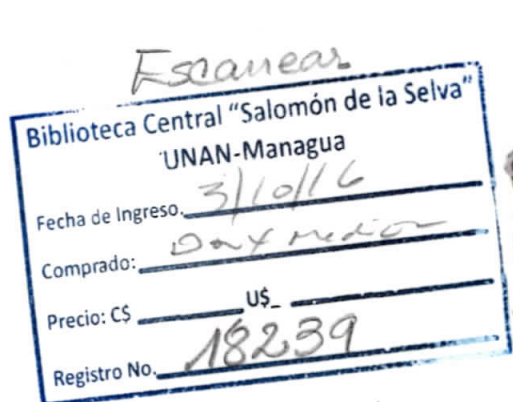


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

UNAN – Managua

Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera

Tesis para optar al título de  
Médico Pediatra



Asociación entre condiciones clínicas al ingreso hospitalario y evolución clínica  
desfavorable en neonatos con infección por virus Sincitial respiratorio ingresados en el  
Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, Junio 2011 – Julio 2015

Autor:

Dr. Farabundo Ernesto González Aguilera  
Médico y Cirujano Residente de III año de Pediatría

Tutor:

Dr. José Félix Sánchez Largaespada

Neumólogo Pediatra

Febrero 2016

MEP  
ESP/PED  
378.242  
San  
2016

## CONTENIDO

Dedicatoria	IV
Agradecimientos	V
Opinión del tutor	VI
Resumen	VII
I Introducción	1
II Antecedentes	2
III Justificación	4
IV Planteamiento del problema	5
V Objetivos	6
a. Objetivo general	6
b. Objetivos específicos	6
VI Marco Teórico	7
a. Historia	7
b. Epidemiología	8
c. Factores de riesgo para infecciones severas	9
1. Prematuros	9
2. Displasia broncopulmonar	10
3. Cardiopatía congénita	10
4. Anormalidades anatómicas pulmonares o desórdenes neuromusculares	10
5. Inmunodeficiencia	11
6. Síndrome de Down	11
d. Factores del huésped relacionados con incremento en la severidad de la infección por virus Sincitial respiratorio	12
1. Edad menor de 6 meses al inicio de la temporada del virus Sincitial respiratorio	12
2. Nacimiento múltiple	12
3. Sexo masculino	12
4. Condiciones de hacinamiento	12
5. Pequeño para edad gestacional	12
6. Bajos títulos séricos de anticuerpos	12

e. Fisiopatología del virus Sincitial respiratorio	13
1. Biología de la infección	13
2. Respuesta inmune a la infección	14
3. Transmisión de la infección	15
f. Diagnóstico	15
1. Signos y síntomas	15
2. Métodos diagnósticos de laboratorio	16
VII Diseño Metodológico	18
a. Tipo de estudio	18
b. Área de estudio	18
c. Período de estudio	18
d. Población	18
1. Universo	18
2. Tipo de muestreo	18
3. Muestra	18
4. Criterios de inclusión	18
5. Criterios de exclusión	19
e. Esfuerzos para abordar las fuentes potenciales de sesgo	19
f. Factores de confusión	19
g. Procedimientos de recolección de la información	19
1. Fuentes de información	19
2. Instrumento de recolección de datos	20
3. Procedimiento de recolección de datos	20
4. Prueba piloto	20
5. Control de calidad	20
h. Operacionalización de las variables	20
j. Plan de análisis	25
k. Consideraciones éticas	25
VIII Resultados y análisis	26
a. Prevalencia de la infección por virus Sincitial respiratorio en neonatos	26

b.	Características sociodemográficas de neonatos con infección por virus Sincitial respiratorio	26
c.	Características clínicas de los neonatos que cursan con infección por virus Sincitial respiratorio	27
d.	Asociación entre características clínicas al ingreso de neonatos con infección por virus Sincitial respiratorio respecto a la estancia intrahospitalaria prolongada, necesidad de terapia intensiva neonatal y morbilidad asociada	27
IX	Discusión de Resultados	28
a.	Comparación de los resultados principales	28
b.	Limitaciones	31
c.	Fortalezas	31
X	Conclusiones	32
XI	Recomendaciones	33
XII	Anexos	34
a.	Ficha de recolección de datos	34
b.	Tablas y gráficos	35
XIII	Bibliografía	44



## **DEDICATORIA**

Dedico la presente tesis a Dios Padre que pacientemente me brindó cada día la oportunidad de acercarme y aprender de los consentidos de su reino e inspiración de esperanzas y alegrías en la noble carrera de Pediatría.

Así mismo de nuestra Santa María madre, que con intercesión perseverante a nuestro errante caminar, nos condujo al favor del Padre para culminar este peldaño de nuestra historia.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis Padres quienes son parte responsable de cada logro alcanzado, a mi esposa por su apoyo y confianza, y a mis hijos por brindar alegría incondicional en cada día.

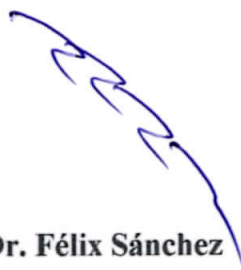
A nuestros docentes, enfermeras y personal del Hospital Infantil, que nos han guiado en nuestra formación, siendo éste logro la suma de “tantos vigos dispersos”.

## OPINIÓN DEL TUTOR

El virus Sincitial respiratorio es el agente viral conocido como el que causa más frecuentemente neumonía y bronquiolitis en el menor de 2 años. Siendo una de las principales causas de consultas y hospitalización en ese grupo de edad. En países con ingresos económicos altos es la principal causa de hospitalización en el menor de un año (2 % de todos los niños de esa edad son hospitalizados por esa causa), y de ellos un 15 % requieren cuidados intensivos. En países con limitados recursos económicos fallecen de 66 000 a 199,000 niños menores de 5 años al año. Y en diferentes países se han descrito los factores asociados a severidad, y a partir de ello se han propuesto medidas de intervención para disminuir el daño que este virus provoca.

En recién nacidos se han publicado estudios que han descrito prevalencia, y algunos reportan factores asociados a la severidad. Sin embargo esta información es bien heterogénea. Y para nosotros en Nicaragua era necesario conocer el comportamiento del virus Sincitial respiratorio en recién nacidos, y observar los factores asociados a severidad. Y este estudio por su calidad metodológica a partir de estudios virológicos realizados en nuestro centro obtiene consistencia de sus datos y al final nos ilustra de una forma clara sobre el comportamiento de un virus, que en con este estudio se posiciona como el primer agente viral que afecta a los recién nacidos en nuestro hospital, como lo hace en el grupo de 1 mes a 5 años. Y describe los factores asociados a severidad, que resultan diferentes a publicados por otros países. Y es claro que esto corresponde a nuestra diferencia en nuestra epidemiología perinatal, relacionada a nuestras condiciones socio económicas y ambientales.

Este estudio tiene un enfoque original, una metodología adecuada y resultados útiles para conformar nuestra epidemiología en niños recién nacidos.



**Dr. Félix Sánchez**

Pediatra Neumólogo

## RESUMEN

A fin de identificar la asociación entre las condiciones clínicas al ingreso y una evolución clínica desfavorable en neonatos a con infección por virus Sincitial respiratorio, se diseñó un estudio descriptivo de corte transversal en el que se incluyeron en un periodo de cuatro años los casos de neonatos con sintomatología respiratoria en los que se logró identificar el virus Sincitial respiratorio, evaluando las condiciones clínicas a su ingreso que se asociaron a una estancia intrahospitalaria prolongada, ingreso a terapia intensiva neonatal y comorbilidades asociadas. No se reportó ningún caso en neonatos pretérminos ni menores de 2,500 g al ingreso. Se obtuvo una distribución por sexos homogénea, siendo los síntomas más frecuentes la tos y rinorrea, y fiebre sólo en el 45%. Así mismo el 45% requirió ingreso a la unidad de terapia intensiva neonatal, presentándose otras morbilidades durante la enfermedad en un 14% de los pacientes. Los neonatos que a su ingreso presentaron un peso entre 2,500g a  $\leq 3,000$  gramos y una frecuencia cardíaca  $\geq 160$  x" se asociaron a una estancia intrahospitalaria mayor a 7.5 días, ingreso a la unidad de terapia intensiva neonatal y presencia morbilidad asociada. Se concluye así que existe una asociación entre una evolución desfavorable en aquellos neonatos que a su ingreso presentan un peso  $< 3000$  gramos y con una frecuencia cardíaca  $\geq 160$  latidos por minuto.

## **I. INTRODUCCIÓN**

A nivel mundial, el virus Sincitial respiratorio supone la causa más frecuente de ingresos hospitalarios por infecciones respiratorias agudas bajas (1), estimándose 199,000 muertes anuales, 99% en países en desarrollo (2). En el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera las infecciones respiratorias agudas graves han representado el 29.1% de los ingresos del 2011-2014, identificándose 406 casos de infecciones por virus Sincitial respiratorio en éste periodo, siendo el costo promedio total de cada caso atendido de \$314.9 y \$971.6 si requirió UCI (3) (4).

Conocemos que en el periodo neonatal existe una capacidad inmunológica deficiente, atribuible principalmente a la anatomía pulmonar, disminución de los anticuerpos maternos adquiridos y la inmadurez del sistema inmune, lo que expone a éste grupo de edad a formas graves o atípicas ante las infecciones por virus Sincitial respiratorio (5). Sin embargo el impacto de ésta infección es generalmente poco reconocido y es de importancia para la planificación de estrategias de control tanto por la salud financiera y la carga asistencial (6).

Es por tanto necesario en principio la identificación de factores de riesgo sobre la evolución de la enfermedad que nos permitan identificar precozmente a aquellos pacientes que tienen mayor probabilidad de una evolución de la enfermedad desfavorable, a fin de establecer estrategias tempranas de prevención e intervención sobre el curso de la enfermedad.

alimentación fue el síntoma más frecuente y el 35% requirieron asistencia ventilatoria mecánica y 60% oxigenoterapia, no reportando fallecidos en éste estudio (9).

En Nicaragua, Sánchez F, encontró que de un total de muestras de hisopado nasofaríngeo (n: 942), se reportó positiva para VSR en 127 (13.5%), Influenza A en 61 (6.5%), Influenza B en 15 (1.6%), Adenovirus en 12 (1.3%), y en relación a parainfluenza 3 en 19 (2%), resultaron negativos 691 (73.4%), y muestras no procesadas 17 (1.8%), demostrando la mayor prevalencia de VSR respecto a los demás virus respiratorios.



### **III. JUSTIFICACIÓN**

La infección por virus Sincitial respiratorio es ampliamente reconocida como la principal causa de infecciones del tracto respiratorio inferior durante la infancia, y aquellos con factores de riesgo y menores de un mes requieren más frecuentemente tratamiento en cuidados intensivos durante las estaciones epidémicas. Los costos reales en salud son invaluable ya que casi todos los niños antes de los dos años han sido infectados, sin embargo en países como Canadá llegan a suponer al sistema de salud unos 18 millones de dólares y en Nicaragua unos 880,000 dólares en cuanto a las infecciones respiratorias agudas graves. Las cifras en América Latina y Nicaragua sugieren la necesidad de realizar estudios epidemiológicos nacionales sobre esta patología.

Se han descrito los grupos con alto riesgo de presentar una infección por virus Sincitial respiratorio y aquellos en riesgo de presentar formas graves de infecciones respiratorias bajas asociadas al mismo, sin embargo la mayoría de los pacientes hospitalizados e incluso ingresados a unidades de terapia intensiva son neonatos previamente sanos. Por lo tanto con este estudio pretendemos identificar cuales recién nacidos presentan mayor riesgo de desarrollar formas graves de la enfermedad, que nos brindará las bases para la implementación temprana de estrategias costo-efectivas para mejorar la evolución de los pacientes y reducir los recursos en la atención.

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La infección por el virus Sincitial respiratorio en la edad neonatal presenta un espectro clínico diferente a las demás etapas de la infancia influenciada tanto por factores inmunes neonatales y la transmisión de anticuerpos maternos. Conocemos además que cerca del 80% de los neonatos infectados son previamente sanos, por tanto es de esperar que en éste grupo al presentar características clínicas particulares, los factores que se asocian a una evolución clínica desfavorable sean diferentes a los ya conocidos para otros grupos de edad.

En nuestro país, el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera funciona como un centro hospitalario de referencia nacional, en donde se lleva a cabo un sistema de vigilancia epidemiológica de virus respiratorios circulantes, por ello brinda las condiciones para dar respuesta a la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los factores presentes al ingreso hospitalario que se asocian a una evolución clínica desfavorable en recién nacidos con infección por virus Sincitial respiratorio?

## **V. OBJETIVOS**

### **a. Objetivo general**

1. Identificar los factores al ingreso asociados a una evolución clínica desfavorable en neonatos con infección por virus Sincitial respiratorio en el Hospital Infantil "Manuel de Jesús Rivera" en el periodo de Junio 2011-Julio 2015.

### **b. Objetivos específicos:**

1. Estimar la prevalencia de la infección por virus Sincitial respiratorio en neonatos en el Hospital Infantil "Manuel de Jesús Rivera".
2. Conocer las características sociodemográficas de la población en estudio.
3. Describir las características clínicas de los neonatos que cursan con infección por virus Sincitial respiratorio.
4. Establecer la asociación entre características clínicas al ingreso de neonatos con infección por virus Sincitial respiratorio respecto a la estancia intrahospitalaria prolongada, necesidad de terapia intensiva neonatal y morbilidad asociada.

## VI. MARCO TEÓRICO

El virus Sincitial respiratorio es la principal causa de infecciones graves de las vías respiratorias en los niños y jóvenes de todo el mundo (11), las cuales se calculan en unos 12 millones de hospitalizados por año a nivel mundial y es uno de los principales problemas de salud pública que resulta anualmente gastos calculados en cientos de millones de dólares en la atención de salud para la atención de pacientes infectados (12). Rara vez causa infecciones asintomáticas y su alta contagiosidad da origen a brotes epidémicos anuales en especial en estaciones de invierno.

### a. Historia

Las infecciones respiratorias severas fueron reconocidas en lactantes y preescolares cerca de 150 años atrás y fue llamada "fiebre catarral congestiva". Descripciones clínicas publicadas en el momento sugieren que el causante de la enfermedad haya sido el virus Sincitial respiratorio (VSR). En 1941 la etiología viral de la enfermedad y su patrón epidemiológico estacional fue descrita en la literatura médica. A finales de los 1950 e inicios de 1960 Robert M Chanock aisló y caracterizó el virus. En una serie de documentos emblemáticos estableció que el virus era serológicamente idéntico a un virus que infecta al sistema respiratorio de chimpancés cautivos (agente de la coriza del chimpancé). Él propuso el nombre de "virus respiratorio Sincitial" basado en la descripción de cambios celulares que se producen dentro de las vías respiratorias y el parénquima pulmonar posterior a la infección (13).

Durante la década de 1960 el VSR se estableció como el causante de múltiples epidemias, altamente transmisibles en la infancia y responsable de infecciones respiratorias en niños menores en todas partes del mundo, particularmente durante el invierno en regiones templadas y en las estaciones lluviosas en las áreas tropicales. También durante ese periodo se trabajó en el desarrollo de una vacuna. A mediados de la década de 1960 los doctores Chanock y Parrott desarrollaron una vacuna polivalente conteniendo VSR muertos con formalina, eliminando *mycoplasma pneumoniae* y el virus parainfluenza. La vacuna fue administrada a un grupo de lactantes y niños de militares dependientes en Washington DC y Colorado a mediados de 1966. Los resultados fueron desastrosos, no sólo se desarrollaron infecciones por VSR en los niños al mismo ritmo de los niños vacunados con placebo, si no también que el 80% de los niños vacunados desarrollaron bronquiolitis y neumonía lo suficientemente graves para requerir hospitalización,



mientras que la hospitalización era requerida sólo en el 5% de los niños vacunados con el placebo. Además dos de los lactantes vacunados fallecieron. La razón del incremento de la virulencia de la infección en los niños vacunados no se ha entendido, y éste evento marcó una sombra en las investigaciones posteriores para el desarrollo de una nueva vacuna contra el VSR por al menos 30 años (14).

Investigaciones sobre la biología molecular del VSR y su epidemiología se aceleraron en la década de 1970 y continúa en la actualidad. En la década de 1980 se encontró que la ribavirina disminuía considerablemente la replicación del VSR in vitro y los primeros ensayos clínicos fueron prometedores, mostrando que la máxima actividad de la droga ocurría cuando era administrada en las etapas tempranas de la enfermedad. Sin embargo durante la década de 1990 la efectividad de la ribavirina fue discutida y su uso disminuyó dramáticamente. Actualmente se recomienda solamente en infantes con infecciones severas que requieren ventilación mecánica y en pacientes inmunocomprometidos infectados (15).

Aunque el desarrollo de la vacuna sigue siendo difícil de alcanzar, dos productos de inmunoglobulina, IgIV-VSR (inmunoglobulina intravenosa-virus Sincitial respiratorio) y Palivizumab (Anticuerpo monoclonal humanizado IgG1) se han desarrollado y comprobado su uso durante la década de 1990, probando ser muy efectivos (aunque muy costosos) como agentes profilácticos. Hoy en día son indicados en infantes considerados de mayor riesgo (11).

#### **b. Epidemiología**

El VSR es un patógeno ubicuo en todas las poblaciones humanas. En Centroamérica el virus circula durante todo el año, pero alcanza su máxima prevalencia entre los meses de Julio a Noviembre con una duración promedio de 22 semanas durante cada epidemia (16). Durante la temporada del VSR la infección predomina en la población pediátrica. Se estima que es el agente patógeno individual más importante en los primeros años de vida, demostrando que hasta el 50% de los niños tienen evidencia serológica de infección al año de edad, y cerca del 95% a 98% a los dos años de edad. Se estima que a nivel global es causante de unas 11.3 millones de hospitalizaciones por infecciones agudas del tracto respiratorio inferior en países en desarrollo, causando entre 157,950 a 445,550 de muertes por ésta causa. La incidencia del VSR en neonatos se calcula en 68.6 episodios por mil neonatos por año, comparado con los 51.8 episodios por mil por año en lactantes de 1 a 11 meses de edad, además los niños en edad neonatal con infección por VSR contribuyen

al 6% de todas las hospitalizaciones por año por infecciones respiratorias agudas graves, calculado en cerca de 720,000 hospitalizaciones por año (17).

Una infección por VRS no produce inmunidad sustancial a la infección subsiguiente, por lo tanto las reinfecciones son comunes. Sin embargo, la gravedad de la enfermedad disminuye generalmente con reinfecciones posteriores, por tanto la incidencia disminuye hasta un tercio el segundo año de vida. Aunque las reinfecciones son comunes, su frecuencia disminuye con la edad. En una serie de estudios epidemiológicos de las infecciones respiratorias, 20% de los niños de 5-9 años había documentado infecciones por VRS durante 1 año, pero la tasa decayó a 10% en niños de 15-19 años, y fue alrededor de 5% en los adultos de 20-50 años de edad (18).

### c. Factores de riesgo para infecciones severas

1. Prematuros: La prematuridad se correlaciona con vías aéreas pequeñas, inmaduras y vulnerables, un sistema inmunológico inmaduro, una transferencia incompleta de anticuerpos maternos y una inadecuada inmunidad celular que es necesaria para la eliminación del virus. El desarrollo de los pulmones a las 30 semanas de edad gestacional revela volúmenes pulmonares aproximadamente tres veces más pequeños y una superficie que es cerca de cuatro veces más pequeño en comparación con neonatos a término, mientras que las paredes de las vías aéreas tienen un espesor un tercio mayor que de la de los recién nacidos a término (19).

Un estudio longitudinal por Ballow, et al., demostró hipogammaglobulinemia correlacionada con menor edad gestacional y que permaneció hasta 6 meses de edad cronológica en neonatos prematuros menores de 1500 gramos al nacer. Tras el alta de la UTIN de bebés prematuros se observa una incidencia alta de infecciones, especialmente de las vías respiratorias inferiores, con una tasa de rehospitalización mayor a la de los recién nacidos a término, sin embargo a pesar de la hipogammaglobulinemia severa, ninguno de los recién nacidos prematuros tenía infección bacteriana. Otro estudio realizado por De Sierra, et al., indica que los títulos de anticuerpos específicos VSR fueron menores en prematuros de 28 semanas de gestación en comparación con recién nacidos a término, y niños prematuros de 29 semanas de gestación tenían anticuerpos específicos para VSR contra la proteína F y G comparables a aquellos nacidos a término. La prematuridad también altera el curso de la infección por VRS pues presentan más a menudo apneas, una mayor incidencia de atelectasias, infiltrados e hiperinsuflación en el examen radiográfico, estancias hospitalarias más prolongadas, más probabilidades de



recibir suplemento con oxígeno, ingreso en la UCI, la ventilación mecánica y fluidoterapia parenteral. Carbonell-Estrany, et al. (20), encontraron una tasa de rehospitalización de 9% en los recién nacidos menores de 32 semanas de gestación.

2. Displasia broncopulmonar: Los recién nacidos prematuros ventilados especialmente los menores de 1000g de peso al nacer, están en alto riesgo de desarrollar displasia broncopulmonar. En éstos bebés el volutrauma, la toxicidad por oxígeno y las infecciones prenatales y posnatales pueden iniciar y sostener una respuesta inflamatoria pulmonar que conduce a un posible fallo en el desarrollo del pulmón. En el estudio PREVENT sobre el uso de la profilaxis con inmunoglobulina intravenosa (IGIV RSV) en recién nacidos prematuros con y sin displasia broncopulmonar (DBP) el 17.4% niños con DBP reingresó por infección por VSR. El estudio IMPACT con fin de determinar la seguridad y la eficiencia de palivizumab, reveló una tasa de rehospitalización por VSR de 12.8% en los bebés con displasia broncopulmonar. Greenough, et al. informan que los neonatos <32 semanas de gestación que requiere oxígeno más de 28 días después del nacimiento el 19% fueron readmitidos en el hospital debido a una infección por VSR, en cambio el grupo de estudio Múnich informa de una tasa de rehospitalización del 15,4% en recién nacidos prematuros menores de 35 semanas de gestación con DBP (21).

3. Cardiopatía congénita: Los lactantes con cardiopatía congénita tienen mayor riesgo de enfermedad grave de infección por VSR por mayor la necesidad de ventilación mecánica, mayor duración de suplementación con oxígeno y mayor tasa de mortalidad, la cual según informes alcanza un 3,4% mayor en comparación con los niños sin enfermedad cardíaca. Feltes. et al., informaron que la tasa de hospitalización en niños con enfermedad cardíaca hemodinámicamente significativa es de 9,7%, y que es reducida en un 45% con el uso profiláctico de Palivizumab. Un estudio en menores de 3 años indicó que en niños con cardiopatía congénita en el segundo año de vida era menos de la mitad de la tasa de hospitalización de niños sanos menores de 5 meses, grupo para el cual Palivizumab no está recomendado (22).

4. Anormalidades anatómicas pulmonares o desórdenes neuromusculares: Los factores que predisponen a mayor riesgo de infección severa por VSR son la alteración en la capacidad para eliminar las secreciones de las vías respiratorias debido al reflejo ineficaz de la tos como consecuencia de la debilidad de los músculos respiratorios, la alta prevalencia de reflujo gastroesofágico y disfagia, lo que conduce a broncoaspiración. Los

estudios sugieren que los niños y lactantes con enfermedad neuromuscular que están hospitalizados con infección por VSR, ésta suele ser mayor en comparación con otros grupos de pacientes hospitalizados con infección por VSR y son más propensos a tener inmunidad preexistente a VSR (23).

5. Inmunodeficiencia: Los pacientes con inmunodeficiencia combinada severa y aquellos con síndrome de inmunodeficiencia adquirida parecen ser altamente susceptibles a las infecciones persistentes graves debido a una variedad de microorganismos, de los cuales los virus probablemente son los más comunes. Los bebés muestran diseminación viral prolongada y aumento de la morbilidad y las tasas de mortalidad asociadas con la infección por VSR. En los niños que han recibido Palivizumab profiláctico tras un trasplante de médula ósea se observó un aumento del 10% en la supervivencia. Hall, et al, describen una cohorte de niños inmunocomprometidos que tras recibir terapia contra el cáncer la diseminación viral es más prolongada con mayor incidencia de infección respiratoria aguda baja y una mortalidad más alta en comparación con los niños inmunocompetentes.

La linfopenia ha sido reconocida como un factor de riesgo para la progresión de la enfermedad en pacientes inmunocomprometidos. Un estudio en adultos observó que la progresión del VSR a las vías respiratorias inferiores no se produjo en los pacientes con linfocitos mayores a 1000 células por  $\text{mm}^3$  en el momento de inicio de la infección en el tracto respiratorio superior. Un recuento absoluto de linfocitos  $\leq 100$  células por  $\text{mm}^3$  en el momento de infección por VRS en el tracto respiratorio superior se asoció con la progresión de la enfermedad a las vías respiratorias inferiores (24).

6. Síndrome de Down: Varios factores parecen colocar a los niños con síndrome de Down con un riesgo aumentado de presentar enfermedad respiratoria aguda baja grave por VSR, es así que Kristensen cita un mayor riesgo de hospitalización por VSR en niños con síndrome de Down, la cual sin asociación a enfermedad cardíaca o prematurez se calcula en 7.6% (55). Sin embargo el beneficio de la profilaxis en éste grupo sin otro riesgo asociado tiene un efecto limitado (25).



d. Factores del huésped relacionados con incremento en la severidad de la infección por VSR:

1. Edad menor de 6 meses al inicio de la temporada del VSR: El hecho de un sistema inmune inmaduro, vías respiratorias estrechas y un sesgo hacia una respuesta de tipo Th2 predisponen a enfermedad severa por VSR. Law et al., demostraron que la edad por debajo de 12 semanas y una edad gestacional por debajo de 37 semanas contribuyen de manera independiente a la gravedad de la infección por VSR. Así mismo el estudio del grupo IRIS muestra que los bebés con una edad cronológica por debajo de 10 semanas en el inicio de la temporada del VSR tienen mayor riesgo de hospitalización por VRS (26).

2. Nacimiento múltiple: En un estudio de cohortes de Denver se reportó que en gemelos y trillizos existe un mayor riesgo de presentar infecciones respiratorias agudas bajas por VSR y mayores tasas de hospitalización, dato que se confirma en el estudio de Resch, et al., que señala a la gestación múltiple como un factor de riesgo de hospitalización por VSR.

3. Sexo masculino: Es conocido por ser un factor de riesgo para infección respiratoria aguda baja grave por VSR. Un análisis de estudios representativos encontró que la razón de riesgo de los niños sobre las niñas es de 1,425. La razón parece ser por que los niños tienen vías aéreas más cortas y estrechas, siendo más probable el desarrollar obstrucción bronquial en el caso de la infección por VSR (25).

4. Condiciones de hacinamiento: Se considera un factor de riesgo por el aumento de la probabilidad de exposición al virus y consecuentemente el mayor riesgo de infección. En el estudio PICNIC la presencia de hermanos en edad preescolar se asoció significativamente a un mayor riesgo de hospitalización por VSR, y una asociación más débil con la presencia de hermanos en edad escolar, y el hacinamiento, definido como 5 o más personas que viven en un hogar, también demostró ser un factor de riesgo significativo (25).

5. Pequeño para edad gestacional: Aunque bajo peso al nacer es reconocido como un factor de riesgo para enfermedad grave por VSR, el papel de la restricción del crecimiento intrauterino sólo ha sido examinado en el estudio PICNIC, en el que muestra ser un factor de riesgo independiente para hospitalización por infección por VSR. Sin embargo la restricción del crecimiento intrauterino se encontró que es un factor de riesgo para muerte debido a la enfermedad por VSR en los países en desarrollo (25).

6. Bajos títulos séricos de anticuerpos: Los títulos elevados de anticuerpos neutralizantes del VSR derivados maternalmente están inversamente asociados con la

incidencia de la infección durante los primeros seis meses de vida. En prematuros, la transferencia materna incompleta de anticuerpos ha sido implicada en aumentar el riesgo de infección grave por VSR. Stensballe, et al., mostró una asociación temporal de los niveles de anticuerpos VSR en la sangre del cordón y la tasa de hospitalización por VSR en niños menores de 6 meses de edad, incrementando la incidencia de hospitalización cuando los títulos de anticuerpos para VSR disminuyeron por debajo de 7,5 (28).

**e. Fisiopatología del virus Sincitial respiratorio**

**1. Biología de la infección por el VSR:** El VSR se clasifica como un paramyxovirus cuyo genoma está compuesto de una sola cadena de ácido ribonucleico que contiene sólo 10 genes que codifican 11 proteínas, nueve de éstos son proteínas estructurales y glicoproteínas de superficie que forman la cápside viral y llevan a cabo la unión del virus a la célula del huésped, las restantes dos proteínas dirigen la replicación intracelular. El virus infecta las células epiteliales ciliadas que recubren las vías respiratorias. El primer paso en la replicación viral es la unión de la partícula viral a una célula huésped, generalmente en el epitelio nasal. A continuación el ARN viral entra en la célula junto con las enzimas virales que dirigen la producción del nuevo ARN viral y proteínas. Múltiples nuevos virus se ensamblan dentro de la célula, y la célula en ésta última instancia es destruida. La rápida destrucción de las células epiteliales ciliadas recubre las vías respiratorias provoca los síntomas característicos de la infección.

Se han identificado dos cepas diferentes del virus, A y B. Ambas son infecciosas, tendiendo a dominar una cepa durante una epidemia, aunque a veces ambas cepas se pueden aislar en los pacientes de una misma área. Junto con las 2 cepas, varios subtipos de cada cepa se han identificado. La mayor parte de la variabilidad entre las cepas y subtipos se atribuye a la variabilidad dentro de la proteína G, una glucoproteína situado en la superficie de la cubierta viral, que está implicado en la unión del virus a la célula huésped. Los anticuerpos contra el VSR, que se desarrollan dentro del cuerpo durante una infección, son específicos a la proteína G de la cepa particular que produce la infección del individuo. Se considera que la variabilidad dentro de ésta proteína reduce la eficacia de la respuesta inmune del cuerpo y permite que las reinfecciones frecuentes ocurran, haciendo a su vez que la producción de una vacuna eficaz sea bastante difícil.

Además, otra glucoproteína en la superficie de la cubierta viral, la glicoproteína F, provoca la fusión de células infectadas con células adyacentes no infectadas. Esto resulta en la fusión de membranas de las células infectadas, lo que permite la transmisión de



célula a célula del ARN viral replicado. Esto resulta en la aparición de sincitios de células epiteliales (formaciones que parecen ser células grandes, multinucleadas), que dan el nombre al virus y de este modo de transmisión de célula a célula también permite que el virus se propague sin entrar en contacto con anticuerpos en las secreciones nasales.

Una vez que la infección por VRS ha comenzado, se produce la destrucción de las células epiteliales que recubren el tracto respiratorio. Si esto se limita a las células en la vía aérea superior, entonces los síntomas son similares a los de una infección respiratoria superior severa. En los individuos no infectados previamente e individuos inmunodeprimidos, la infección con frecuencia se abre paso hacia abajo en las vías respiratorias inferiores, produciendo signos típicos de infección de las vías respiratorias inferiores. Como se destruyen las células epiteliales, se liberan una serie de sustancias mediadoras pro-inflamatorias, incluyendo citoquinas (por ejemplo, la histamina y la interleucina 1 y 6), que causan aumento de la permeabilidad capilar y la producción elevada de la secreción y quimiocinas que atraen células adicionales proinflamatorias tales como macrófagos, neutrófilos, eosinófilos y las células asesinas naturales en el sitio de infección (29).

El aumento de la permeabilidad capilar provoca fuga de las proteínas plasmáticas en las zonas intersticiales, las vías respiratorias pequeñas, y alvéolos. Esto provoca inflamación intersticial generalizada y también parece inhibir la función del surfactante pulmonar. Además algunas de las sustancias pro-inflamatorias (específicamente los leucotrienos C4 y D4), que se sabe son broncoconstrictores potentes, se han aislado de las secreciones de las personas con infección grave del tracto respiratorio inferior. La combinación de una mayor producción de secreciones, disminución del aclaramiento mucociliar y una función ineficaz del surfactante conduce al llenado en las vías respiratorias pequeñas con secreciones y restos de células destruidas. La liberación de sustancias broncoconstrictoras pueden disminuir aún más el lumen de las vías aéreas, lo que resulta en aumento de la resistencia de las vías respiratorias, atrapamiento de aire y sibilancias, que son características de infecciones graves por VSR del tracto respiratorio inferior.

2. Respuesta inmune a la infección: El cuerpo responde con la producción de anticuerpos específicos contra el VSR de tipo IgG, IgM e IgA que luego se pueden encontrar tanto en el suero como en las secreciones de las vías respiratorias. Sin embargo, la formación y la eficacia de estos anticuerpos es un tema muy complejo. Tres líneas de evidencia apoyan su importancia. En primer lugar, participan en la eliminación de la infección específica que causó su formación, pero no protegen necesariamente contra las infecciones posteriores, en segundo lugar los bebés nacidos a término o casi a término

generalmente llevan anticuerpos VSR maternos que parecen reducir la probabilidad de infección en el primer mes de vida, y en tercer lugar, la administración de sueros que contienen alto título RSV-IGIV obtenido a partir de donantes adultos con títulos altos de anticuerpos, son eficaces para reducir tanto la incidencia como gravedad de las infecciones graves por VSR en niños de alto riesgo.

También existe evidencia de una respuesta inmune mediada por células T. En primer lugar se han aislado sustancias en las secreciones con actividad antiviral conocida (por ejemplo interferón  $\gamma$  e interleucinas 4 y 5) que son producidas por células TH CD4+ (grupo de diferenciación 4) las células T auxiliares, también los estudios han demostrado la migración de las células T en los pulmones de ratones infectados con VSR, y finalmente, los individuos con inmunodeficiencia celular presentan un periodo mayor de excreción viral y mayor morbilidad.

3. Transmisión de la infección: El VSR se transmite por contacto directo con una persona que tiene una infección activa o por contacto directo con secreciones en las superficies ambientales. Las secreciones nasales sobre el tejido o tela son infecciosas durante un máximo de 30 min, mientras que aquellos sobre superficies duras como estetoscopios o cunas, son infecciosos durante al menos 6-12 horas. La principal vía de transmisión son los aerosoles de grandes partículas (por ejemplo, a partir de los estornudos) en distancias cortas, y el contacto posterior mano-ojo y mano-nasoepitelio, incluso pueden pasar desde las manos de una persona a manos de otra. Las partículas pequeñas de aerosol no parecen ser un modo común de transmisión. El periodo de incubación es de 2-8 días después del contacto inicial, la excreción viral comienza al primero o segundo día de la infección, a menudo antes de la aparición de los síntomas. La excreción viral es variable, pudiendo ser de 3 a 7 días en adultos, 14 días en niños y hasta 3 semanas en menores de 6 meses (29).

#### f. Diagnóstico.

1. Signos y síntomas: El espectro clínico en neonatos adquiere por todo lo antes descrito una expresión variable de signos y síntomas, existiendo manifestaciones inespecíficas e incluso no respiratorias como apneas, bradicardia, cambios en la alimentación y síndrome similar a sepsis. Existe el antecedente epidemiológico, luego generalmente inicia una rinitis serosa, fatiga, rechazo al alimento y/o apneas, acompañan vómitos reiterados y cambios en la coloración con cianosis o palidez, siendo la fiebre un signo inconstante. Lo usual es que los síntomas alcancen su máximo en tres días con secreciones más abundantes, taquipnea, aleteo nasal, retracciones y espiración



prolongada, es frecuente auscultar estertores gruesos y sibilancias, para luego empezar una fase de recuperación. En los hallazgos radiológicos en neonatos se han descrito alteraciones en más del 90% de los pacientes, consistiendo en orden de importancia signos de atrapamiento aéreo seguido de un patrón intersticial en los lóbulos superior y medio derechos (21).

2. Métodos diagnósticos de laboratorio: El diagnóstico específico de la infección por VSR se basa en la detección del virus, antígenos virales o secuencias de ácidos nucleicos virales específicos virus en las secreciones respiratorias. El tipo y la calidad de la muestra clínica ejerce una influencia considerable en la sensibilidad y especificidad de todos los métodos de detección viral.

El aislamiento del virus en cultivo de tejidos se consideró como el estándar de oro para la confirmación de una presunta infección por VSR, sin embargo además de la experiencia en la técnica, requiere un promedio de 3 a 6 días hasta que aparezca el efecto citopático sincitial. Su ventaja radica en la sensibilidad y que proporciona la capacidad de una mayor caracterización antigénica y genética del virus amplificado que puede ser usado para la proyección de las mutaciones epidemiológicas relevantes o de la confirmación de la transmisión nosocomial por la secuencia análisis (23).

Los ensayos de detección de antígeno incluyen ensayos de inmunofluorescencia directa (IFD), ensayos de inmunoabsorción enzimática (IAE), inmunoensayos cromatográficos y ópticos. Los IFD utilizan anticuerpos marcados con fluoresceína que detectan antígenos VSR en células epiteliales de las secreciones respiratorias y tiene la ventaja de que el patrón de inmunofluorescencia de las células infectadas puede ser examinado directamente por microscopía que proporciona una confirmación adicional de la especificidad. En el IAE el antígeno del VSR es capturado por anticuerpos específicos de VSR y será detectado por un segundo anticuerpo unido a enzima, son ensayos fáciles de realizar y los resultados están disponibles en un corto tiempo, con una sensibilidad del 72% al 94% y especificidades de 95% a 100%. Sin embargo en niños mayores y adultos las tasas de detección de IAE son extremadamente bajas con sensibilidades de 0 a 20%, muy probablemente debido a los bajos niveles de carga viral.

Las pruebas de ácido nucleico son los métodos más sensibles y específicos para la detección del VSR. Los niños que sufren la infección primaria por lo general arrojan grandes cantidades de VSR durante un período prolongado de tiempo, con el aumento del número de infecciones posteriores, el virus se elimina en cantidades inferiores por tiempos más cortos, por lo tanto existe una disminución en la eficacia de la detección de

VSR con el aumento de la edad del paciente, grupo en el que los ensayos de diagnóstico molecular son más sensibles. De las diferentes técnicas de amplificación de ácidos nucleicos, la transcripción inversa de reacción en cadena de polimerasa (RT-PCR) fue el primero y el ensayo de ácidos nucleicos más frecuentemente utilizado. Se han desarrollado nuevas técnicas de PCR, como la PCR en tiempo real que permiten la realización simultánea de la amplificación y la detección viral en pocas horas. En lo que se refiere a las cargas virales más altas del VSR parecen corresponder con un curso clínico más grave de la enfermedad.

## VII. DISEÑO METODOLÓGICO

- a. Tipo de estudio: Descriptivo de corte transversal
- b. Área de estudio: Hospital Manuel de Jesús Rivera "La Mascota", el cual se encuentra ubicado en la zona oriental de la ciudad de Managua, Nicaragua y que consta de 21 sub-especialidades pediátricas, incluyendo neonatología, neumología y terapia intensiva, siendo el centro de referencia nacional para la atención en edad pediátrica.
- c. Período de estudio: Junio 2011 a Julio 2015.
- d. Población:
  1. Universo: Pacientes registrados en el sistema de vigilancia de virus respiratorios positivos a virus Sincitial respiratorio por el método de inmunofluorescencia indirecta con edades comprendidas entre 0 a 28 días de vida en el período de estudio y que cumplen con los criterios de inclusión, lo cual corresponde a 50 pacientes.

Durante el periodo de Junio 2011 a Julio 2015 en el HIMJR se reportó un total de 3207 egresos neonatales, de los cuales 331 (10.3%) presentaron sintomatología respiratoria y a los cuales se realizo IFIs. De esos 331 neonatos, 71 pruebas fueron positivas (21.5%), negativas 250 (75.5) y presentaron poca celularidad 10 (3%).

De las 331 muestras, 8 (2.41%) corresponden a Influenza A, 2 (0.6%) a Parainfluenza 1, 11 (3.32%) a Parainfluenza 3, y 50 (15.10%) a VSR.
  2. Tipo de muestreo: No probabilístico, por conveniencia.
  3. Muestra: Total de pacientes neonatos positivos a VSR a los cuales se logró recabar información del expediente clínico en el archivo del departamento de estadística, lo cual corresponde a 44 pacientes encontrados.
  4. Criterios de inclusión:
    - i. Pacientes registrados en el sistema de vigilancia epidemiológica de virus respiratorios del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera como positivos para virus Sincitial respiratorio mediante el método de inmunofluorescencia indirecta de hisopado nasofaríngeo.



Definición de caso: Se le toma muestra de hisopado nasofaríngeo a todo niño de 0-28 días de edad con presencia tos, rinorrea o dificultad respiratoria. No se incluye fiebre como criterio porque los neonatos no necesariamente presentan fiebre.

- ii. Edad comprendida entre 0 a 28 días de vida postnatal.
- iii. Encontrarse el expediente clínico en el archivo del servicio de estadística.

**5. Criterios de exclusión:**

- i. Infección nosocomial por virus Sincitial respiratorio.
- e. Esfuerzos para abordar las fuentes potenciales de sesgo**

En los estudios transversales frecuentemente se obtienen al mismo tiempo la información sobre los factores de riesgo y las condiciones de salud, así como otros factores. La adopción de métodos estandarizados y validados y utilizando medidas objetivas puede ayudar a evitar imprecisiones en la información o sesgos de información. Es por eso que se creó un instrumento estándar para recopilar la información de los expedientes.

Con respecto a los sesgos de selección, se estudió el total de la población existente, es decir todos los casos de infección por VSR en neonatos del hospital igual a 44 pacientes, por lo que es una muestra representativa. Si el número de sujetos elegibles fuese mayor, la muestra hubiese sido seleccionada mediante un muestreo aleatorio simple en el que cada sujeto que se encontrará con la misma probabilidad de ser incluido.

**f. Factores de confusión**

El presente estudio por ser de corte transversal no estudia relaciones de causalidad, y por lo tanto no se consideran factores de confusión.

**g. Procedimientos de recolección de la información:**

**1. Fuentes de información:**

- i. Primaria: Expedientes clínicos del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera.
- ii. Secundaria: Se realizó una búsqueda de revisiones sistemáticas, estudios multicéntricos y artículos de revistas médicas utilizando la base de HINARI, Tripdatabase, Crochane Library y Scielo.

2. Instrumento de recolección de datos: Se elaboró una ficha de registro de datos conteniendo información sociodemográfica de los pacientes, condiciones clínicas, radiológicas y de laboratorio al ingreso hospitalario. Así mismo de registro de los criterios de mala evolución clínica evaluados que corresponden a los días de hospitalización, ingreso a una unidad de cuidados intensivos neonatales y morbilidad asociada, surgidas durante la hospitalización.
3. Procedimiento de recolección de datos: Se hizo una revisión del período de estudio en la base de datos para virus respiratorios, seleccionando aquellos en edad neonatal y positivos por el método de inmunofluorescencia indirecta de muestras de hisopado nasofaríngeo para virus Sincitial respiratorio, prueba que se realizó a todos los neonatos que a su ingreso presentaban rinorrea, tos o estornudos de menos de tres días de enfermedad, o bien neonatos en condición grave, con historia de síntomas respiratorios y que ameritaron ingreso a UTIN desde su ingreso. Posteriormente se realizó una búsqueda de los nombres obtenidos de los pacientes en el registro de expedientes del servicio de estadística del hospital. Se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes y se llenaron los ítems de la ficha de recolección de datos, seleccionando los casos a incluir según los criterios de selección.
4. Prueba piloto: Se realizó un pilotaje de la ficha de recolección de datos con 5 expedientes clínicos, con lo cual se logró validar el mismo.
5. Control de calidad: Posterior al llenado de cada ficha de registro de datos, se evaluó el llenado completo de cada una. A fin de minimizar errores sistemáticos durante la digitación de la información, el diseño de la base de datos incluyó reglas de validación.

**h. Operacionalización de las variables:**

Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Valor
Sexo	Condición que diferencia según la organicidad sexual		Expediente clínico.	Masculino Femenino

## Operacionalización de las variables (Continuación)

Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Valor
Sexo	Condición que diferencia según la organicidad sexual		Expediente clínico.	Masculino Femenino
Peso al nacer	Fuerza que ejerce un cuerpo sobre un punto de apoyo. Peso en gramos del paciente al nacer.	-Bajo peso al nacer: <2,500 gr.  -Normo peso: >2500g a 3,999g.	Expediente clínico.	≤2500 g >2500 g
Peso al ingreso	Peso en gramos al ingreso hospitalario		Expediente clínico.	2,500g a ≤3,000 g >3,000 g
Ganancia de peso	Ganancia diaria de peso por kilogramo de peso al nacer	-Ganancia de peso adecuada: >20g/kg/día. - Ganancia de peso inadecuada: <20g/kg/día.	Expediente clínico.	≤20g/kg/día >20g/kg/día
Defectos congénitos	Anomalía congénita anatómica o funcional identificada durante la hospitalización		Expediente clínico.	Sí No
Antecedentes de fiebre	Historia referida de elevación de la temperatura por encima de la variación diaria normal desde el inicio de la enfermedad.		Expediente clínico.	Sí No



## Operacionalización de las variables (Continuación)

Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Valor
Antecedentes de tos	Historia referida de tos (respiración súbita, brusca y ruidosa, tanto voluntaria como refleja, de aire de los pulmones.) desde el inicio de la enfermedad		Expediente clínico.	Sí No
Antecedentes de rinorrea	Historia referida de secreción nasal desde el inicio de la enfermedad		Expediente clínico.	Sí No
Prevalencia de infección por VSR en edad neonatal, Junio 2011-Julio 2015 en el HIMJR	Proporción de neonatos con infección por VSR en el periodo de Junio 2011-Julio 2015 en el HIMJR		$P = \frac{\text{No de casos} \times 100}{\text{Población total}}$	Porcentaje
Frecuencia cardíaca	Cantidad de latidos cardíacos en un minuto	FC normal: 120-160 lpm. Taquicardia: >160 lpm. Bradicardia: <120 lpm.	Expediente clínico.	$\geq 160$ lpm <120 lpm
Frecuencia respiratoria	Cantidad de respiraciones realizadas en un minuto	Taquipnea: $\geq 60$ rpm Frecuencia respiratoria normal <60rpm	Expediente clínico.	$\geq 60$ rpm <60 rpm

## Operacionalización de las variables (Continuación)

Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Valor
Temperatura	Temperatura axilar al momento del ingreso hospitalario	Hipertermia: aumento de la temperatura corporal $>37.5^{\circ}\text{C}$  Hipotermia: disminución de la temperatura corporal $<36.5^{\circ}\text{C}$ .	Expediente clínico.	$<36.5^{\circ}\text{C}$ o $>37.5^{\circ}\text{C}$ .  $36.5^{\circ}\text{C}$ a $37.5^{\circ}\text{C}$ .
Aleteo nasal	Dilatación de las fosas nasales durante la respiración al ingreso hospitalario		Expediente clínico.	Sí No
Ruidos adventicios	Ruidos de connotación patológica a la auscultación al ingreso hospitalario		Expediente clínico.	Sí No
Leucocitos	Conteo total de leucocitos por milímetro cúbico en reporte de biometría hemática	Leucopenia: $<5,000$ .  Leucocitosis: $\geq 9350$	Expediente clínico.	$<9350$ x $\text{mm}^3$  $\geq 9350$ x $\text{mm}^3$
Relación linfocitos/neutrófilos	Relación del conteo total de linfocitos sobre el conteo total de neutrófilos		Expediente clínico.	$\leq 1.3$ $> 1.3$

## Operacionalización de las variables (Continuación)

Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Valor
Plaquetas	Conteo total de plaquetas por milímetro cúbico al ingreso hospitalario	Valor normal: 150,000-450,000. Trombocitopenia: <150,000 Trombocitosis: >450,000	Expediente clínico.	>150,000 <150,000
Patrón radiológico	Imagen radiológica obtenida en la radiografía de tórax		Expediente clínico.	Anormal Normal
Estancia intrahospitalaria	Días de hospitalización durante la enfermedad	Estancia hospitalaria prolongada: >7.5 días.	Expediente clínico.	>7.5 días <7.5 días
Ingreso unidad de terapia intensiva neonatal	Necesidad de traslado a la unidad de terapia intensiva neonatal durante su estancia intrahospitalaria		Expediente clínico.	Sí No
Morbilidad asociada	Enfermedades presentes durante la estancia intrahospitalaria que no estaban presentes al ingreso		Expediente clínico.	Sí No
Evolución clínica desfavorable	Condición clínica determinada por una estancia hospitalaria prolongada, ingreso a la terapia intensiva neonatal y morbilidad asociada durante la hospitalización		Expediente clínico	Estancia hospitalaria >7.5 días Ingreso a UTIN Morbilidad asociada

- i. Plan de análisis: Se elaboró una base de datos en el programa Excel 2013 y STATA/MP 14.1 en donde se registraron los contenidos de las fichas de recolección de datos. Luego se calcularon las frecuencias y porcentajes de las variables de características sociodemográficas de la población, manifestaciones clínicas, estudios complementarios e indicadores de mala evolución. Para las variables de conteo de leucocitos, relación linfocitos/neutrófilos y de días de estancia intrahospitalaria se calculó la mediana del total de los valores recolectados.

Posteriormente se realizaron tablas de contingencia de las variables de caracterización de la población, manifestaciones clínicas y estudios complementarios respecto a las variables de indicadores de mala evolución, de las cuales se calcularon valores de Odds Ratio e intervalo de confianza al 95% para determinar las asociaciones de ocurrencia. No se incluyeron las variables de porcentaje de pacientes con rinorrea y tos respectivamente por presentar frecuencias >85%, pero se incluyeron en los resultados de caracterización de la población por ser un dato de interés clínico.

De la variable sobre el patrón radiológico se logró recopilar información sobre 36 pacientes, estando faltantes 8 valores, sin embargo por la importancia de la misma se decidió incluir en el estudio. Al ser una variable con valores perdidos de tipo MAR (valores perdidos o faltantes de manera aleatoria), y ser un variable categórica se decidió usar la técnica de amputación de moda, siendo el valor más frecuente el patrón Alveolar, y luego se realizó su respectivo análisis estadístico.

- j. Consideraciones éticas: El estudio requirió de los nombres de los pacientes registrados en la base de datos del sistema de vigilancia de virus respiratorios, sin embargo los mismos fueron utilizados únicamente para la búsqueda del expediente clínico, a partir de éste momento y en la ficha de recolección de datos se registró el número de expediente para identificar cada caso, omitiendo de ésta forma información personal y evitando conflictos éticos.



## VIII. RESULTADOS Y ANÁLISIS

- a. Prevalencia de la infección por virus Sincitial respiratorio en neonatos en el Hospital Infantil “Manuel de Jesús Rivera” Junio 2011- Julio 2015.

Prevalencia del periodo:  $\frac{\text{Número de casos (identificados durante el periodo)}}{\text{Población Total (0-28 días de edad)}} \times 100$

Población Total (0-28 días de edad)

Prevalencia del periodo:  $\frac{44}{3,207} \times 100 = 1.37\%$

3,207\*

\*Departamento de Estadísticas del HIMJR

Gráfico N° 1. Prevalencia de infecciones por VSR en neonatos por cada mil ingresos,

Prevalencia de infecciones por VSR por cada mil neonatos



La prevalencia de infecciones por VSR muestra un comportamiento ascendente en los últimos tres años, siendo tres veces mayor en el periodo 2014-2015 que en el periodo 2012-2013, y se estima en 1.37% la prevalencia de periodo.

- b. Características sociodemográficas de neonatos con infección por virus Sincitial respiratorio ingresados en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, Junio 2011 – Julio 2015.

La distribución por sexos es homogénea con un 48% de neonatos masculinos, un 11.3% con peso <2,500 gramos al nacimiento, ninguno de ellos prematuro. Sin embargo el 57% de los neonatos alcanzaron un ritmo de ganancia de peso de > 20g/kg/día, con lo cual el

81% presentaba un peso  $>3,000$  gramos al ingreso, y ninguno de ellos con peso  $<2,500$  gramos (Gráfico N° 2). El 91% de los neonatos a su ingreso tenían una edad superior a los 7 días. El 7% presentaban anomalías congénitas identificadas, todas ellas morfológicas, consistiendo en un caso de dolicocefalia, una malformación vascular cervicotorácica y un mielomeningocele (Tabla N° 1).

c. Características clínicas de los neonatos que cursan con infección por virus Sincitial respiratorio ingresados en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, Junio 2011 – Julio 2015.

Los síntomas asociados más frecuentes son la tos con 86% y rinorrea con 95%, la fiebre sólo se presentó en el 45% y se registró una temperatura adecuada al ingreso en el 70% de los neonatos. El 22 % presentaba una frecuencia cardíaca adecuada y 30% un incremento en la frecuencia respiratoria, contrastado con un 61% en que se auscultaron ruidos adventicios y un 92% en que se describió un patrón radiológico anormal (Gráfico N°3). El 45% requirió ingreso a la unidad de terapia intensiva neonatal, presentándose otras morbilidades durante la enfermedad en un 14% de los pacientes (Tabla N°2).

d. Asociación entre características clínicas al ingreso de neonatos con infección por virus Sincitial respiratorio respecto a la estancia intrahospitalaria prolongada, necesidad de terapia intensiva neonatal y morbilidad asociada (Tabla N°3).

Se observa que los neonatos con infección por virus Sincitial respiratorio que a su ingreso presentaron un peso entre 2,500 a  $\leq 3,000$  gramos (Tabla N° 4) y una frecuencia cardíaca  $\geq 160$  x" (Tabla N°5) presentaron asociación con una estancia intrahospitalaria mayor a 7.5 días, ingreso a la unidad de terapia intensiva neonatal (UTIN) y presencia morbilidad asociada durante su hospitalización respecto a los que no presentaron éstas condiciones. Así mismo en menor razón el antecedente de fiebre, aleteo nasal y ruidos adventicios al ingreso, tienen asociación con el ingreso a la UTIN (Tabla N° 7). La presencia de aleteo nasal, leucocitos  $< 9,350$  x  $\text{mm}^3$  y presencia de anomalías congénitas se asocian a una mayor estancia intrahospitalaria (Tabla N° 8). También la edad postnatal  $\leq 7$  días, la ganancia diaria de peso  $\leq 20\text{g/kg/día}$ , una temperatura al ingreso  $< 36.5^\circ\text{C}$  o  $> 37.5^\circ\text{C}$  y una relación linfocitos/neutrófilos  $\leq 1.3$  son condiciones asociadas a la presentación de comorbilidad durante la hospitalización (Tabla N° 9). Todas las anteriores asociaciones son estadísticamente significativas y fueron corroboradas en modelos de regresión logística.

plaquetas en el 30% de nuestra población a diferencia del estudio citado en cuya muestra el total de su población presentaba un recuento plaquetario normal (Tabla N°2).

Se han reportado que la infección respiratoria neonatal ocasiona hospitalizaciones más prolongadas y mayor necesidad de terapia intensiva neonatal (32). Un estudio realizado en España reporta ingresos a terapia intensiva neonatal en 20.5% de los ingresos de neonatos nacidos entre 33 a 35 semanas de gestación (30), así mismo Vicente, et al., informan que cerca de la mitad de los neonatos ingresados con infección por virus Sincitial respiratorio requieren ingreso a UTIN (31) que comparado con nuestros neonatos previamente sanos, un 45% de ellos requirieron atención en terapia intensiva neonatal, esto a raíz de un incremento de la dificultad respiratoria que conllevó a la utilización de dispositivos para aporte de oxígeno como cámara cefálica y en ocasiones de ventilación mecánica, aumentando así los costos de la atención (véase tabla N° 2).

En 2003 se publicó un estudio realizado en España donde la media de días de hospitalización fue de 6.9 días en pacientes menores a 3 meses (30). En 2006 se publicó otro estudio en Argentina cuya población en cerca del 60% era menor de 6 meses con una mediana de hospitalización de 7 días (31). Si bien ocupa un rango mayor en el grupo de edad respecto a la población neonatal del presente estudio, el promedio de días de hospitalización fue de 8,4 días de estancia a pesar del sesgo del rango de edad.

El sexo masculino se ha postulado como un factor de riesgo para formas graves de enfermedad por virus Sincitial respiratorio (32), sin embargo en nuestra población no muestra asociación respecto a la frecuencia de comorbilidad o estancia intrahospitalaria prolongada (Tabla N° 10).

Cilla G et al., demostraron que el peso al nacer  $<3,000$  gramos es un factor de riesgo para hospitalización en neonatos con infección por virus Sincitial respiratorio (33), sin embargo en nuestro estudio éste factor no se asocia con una estancia intrahospitalaria prolongada, ingreso a UTIN o morbilidad asociada, caso contrario a aquellos neonatos que a su ingreso presentaron un peso entre 2,5000 a  $\leq 3,000$  gr, variable que muestra asociación con todas las anteriores (Tabla N° 4).

La frecuencia respiratoria aumentada muestra una asociación con las variables de mala evolución clínica, comparable a lo encontrado por Brooks et al. (34), en



lactantes menores de un año, sin embargo éste hallazgo sólo muestra significancia estadística para el ingreso a UTIN (Tabla N° 6).

Encontramos que el 92% de nuestra población presentaba un patrón radiológico anormal (Gráfico N° 3), similar al 92% reportado por Rodríguez et al. (33), sin embargo no encontramos asociación de riesgo entre un patrón radiológico anormal respecto a las variables de mala evolución clínica estudiadas (Tabla N° 11), a diferencia de lo descrito por García G, et al., quienes describen que las condensaciones en la radiografía son un factor de riesgo para una mayor estancia intrahospitalaria en menores de 24 meses (35).

Encontramos una asociación de riesgo de una frecuencia cardíaca al ingreso con una evolución clínica desfavorable (Tabla N° 5), sin embargo no encontramos estudios que hayan evaluado ésta variable anteriormente pero conocemos que el aumento de la frecuencia cardíaca está influenciada por el sistema nervioso simpático, además conocemos la asociación de trastornos cardíacos asociados a la infección por virus Sincitial respiratorio, por tanto consideramos que tanto una estimulación simpática en respuesta al estrés, así como la influencia directa del VSR sobre la fisiología cardíaca neonatal pueden tener influencia en la respuesta del organismo ante gravedad de la infección.

El aleteo nasal muestra una asociación de riesgo con una estancia intrahospitalaria prolongada (Tabla N° 8) y más aún con la necesidad de ingreso a una UTIN (Tabla N° 7), lo que consideramos como un hallazgo con una relación lógica considerando que el aleteo nasal es uno de los primeros mecanismos de compensación fisiológica para disminuir la resistencia al flujo de aire a través de la vía aérea superior, hecho importante en los neonatos quienes son respiradores nasales.

Encontramos que el antecedente de fiebre (Tabla N° 7) y la presencia de una temperatura al ingreso  $<36.5^{\circ}\text{C}$  o  $>37.5^{\circ}\text{C}$  (Tabla N° 8) se asocia al ingreso a la unidad de terapia intensiva neonatal y comorbilidad respectivamente, aunque para la temperatura la asociación con el ingreso a la UTIN no es estadísticamente significativo. Considerando que la fiebre es un hallazgo inconstante en la presentación clínica de la infección por el VSR y que en nuestra población cuatro de los seis casos de morbilidad asociada corresponden a sepsis neonatal, consideramos que el antecedente de fiebre en la historia clínica obliga a plantear la posibilidad de otras entidades nosológicas a como lo describe un estudio publicado en 2009 en el que se asocia la presencia de fiebre en neonatos con una infección bacteriana grave.



**b. Limitaciones.**

Pueden existir sesgos de información, en que los padres o el tutor no hayan recordado correctamente los datos del neonato o bien que exista un sesgo durante el diagnóstico de los neonatos. Además no se encontraron 6 expedientes que correspondían a neonatos con infección por VSR. Considerando que se ha descrito que hasta el 2% de la población menor de dos años requiere hospitalización por virus Sincitial respiratorio (14), es probable que exista un sesgo en el registro de los neonatos con infección por éste virus, tanto por la selección de los pacientes a realizar la prueba de inmunofluorescencia indirecta como los falsos negativos esperados por la técnica, lo que condiciona nuestro tamaño del universo de nuestra población. Así mismo las dificultades técnicas en la revisión de los expedientes clínicos limitaron el tamaño de la muestra.

**c. Fortalezas.**

El estudio se realizó en el Hospital Infantil "Manuel de Jesús Rivera" que es de referencia nacional para la edad pediátrica, que además cuenta con una vigilancia continua de virus respiratorios, de esta manera se logra captar la mayoría de los casos de severidad de infección por virus Sincitial respiratorio.

El periodo de estudio incluye cuatro años, lo cual nos permite incluir casos dentro y fuera de las estaciones epidémicas de la infección por virus Sincitial respiratorio y tener una mejor descripción clínica de la enfermedad.

## **X. CONCLUSIONES**

- a. La infección por virus Sincitial respiratorio en neonatos que ingresan al Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, presentan una prevalencia de periodo del 1.37%, siendo todos los casos encontrados de neonatos a término.
- b. La infección por virus Sincitial respiratorio afecta indiferentemente a ambos sexos en la edad neonatal, siendo la edad de presentación mayor de 7 días la más frecuente.
- c. La presentación clínica más frecuente consiste en la presencia de rinorrea y tos, estando presente la fiebre sólo en el 45% de los neonatos. Cerca de dos tercios de la población al ingreso presenta signos vitales adecuados, a pesar de ello, cerca de la mitad requieren ingreso a la unidad de terapia intensiva neonatal.
- d. Aquellos neonatos con infección por virus Sincitial respiratorio que a su ingreso presentaban un peso entre 2,500 y 3,000 gramos y una frecuencia cardíaca  $\geq 160$  latidos por minuto, presentan una asociación de riesgo mayor de presentar una estancia intrahospitalaria prolongada, ingreso a la unidad de terapia intensiva neonatal y de comorbilidad durante la hospitalización.

## **XI. RECOMENDACIONES**

- a. Fortalecer el sistema de evaluación de los neonatos con sintomatología respiratoria a fin de realizar un diagnóstico temprano de la infección por virus Sincitial respiratorio a través del método de inmunofluorescencia indirecta utilizado por el programa de vigilancia epidemiológica de virus respiratorios.
- b. Considerar la posibilidad de una evolución clínica desfavorable en aquellos neonatos que dentro de la evaluación clínica inicial presentan un peso entre 2,500 y 3,000 gramos y una frecuencia cardíaca  $\geq 160$  latidos por minuto.
- c. Plantear dentro de los diagnósticos diferenciales las diferentes infecciones bacterianas graves en aquellos neonatos con infección por virus Sincitial respiratorio que a su ingreso tenían el antecedente de fiebre o presentaban alteraciones de la temperatura, a fin de realizar un diagnóstico temprano y minimizar eventuales complicaciones.
- d. El presente estudio nos dio las bases para realizar un estudio de cohorte prospectivo, recomendamos dar continuación a nuestro estudio a fin de permitir estudiar más a fondo la infección por el virus Sincitial respiratorio, observar las asociaciones con continuidad en el tiempo y estimar el riesgo entre las mismas.

## XII. ANEXOS

### a. Ficha de recolección de datos:

Asociación entre condiciones clínicas al ingreso hospitalario y evolución clínica desfavorable en neonatos con infección por virus Sincitial respiratorio ingresados en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, Junio 2011 – Julio 2015

Nº ficha: \_\_\_\_\_ Nº de expediente: \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_  
Sexo: \_\_\_\_\_ Edad postnatal: \_\_\_\_\_ días  
Peso al nacer: \_\_\_\_\_ gramos Peso al ingreso: \_\_\_\_\_ gramos  
Ganancia diaria de peso: \_\_\_\_\_ gramos/kg/día  
Antecedente de fiebre: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_  
Antecedente de tos: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_  
Antecedente de rinorrea: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_  
Frecuencia cardíaca: \_\_\_\_\_  
Frecuencia respiratoria: \_\_\_\_\_  
Temperatura: \_\_\_\_\_  
Aleteo nasal Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_  
Ruidos adventicios Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_  
Leucocitos totales: \_\_\_\_\_ x mm<sup>3</sup>  
Linfocitos totales: \_\_\_\_\_ x mm<sup>3</sup> Neutrófilos totales: \_\_\_\_\_ x mm<sup>3</sup>  
Relación linfocitos/neutrófilos: \_\_\_\_\_  
Plaquetas: \_\_\_\_\_ x mm<sup>3</sup>  
Patrón radiológico: \_\_\_\_\_  
Patrón radiológico anormal: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_  
Días de hospitalización: \_\_\_\_\_ días  
Ingreso a UTIN: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_  
Morbilidad asociada: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Anomalía congénita: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## b. Tablas y gráficos

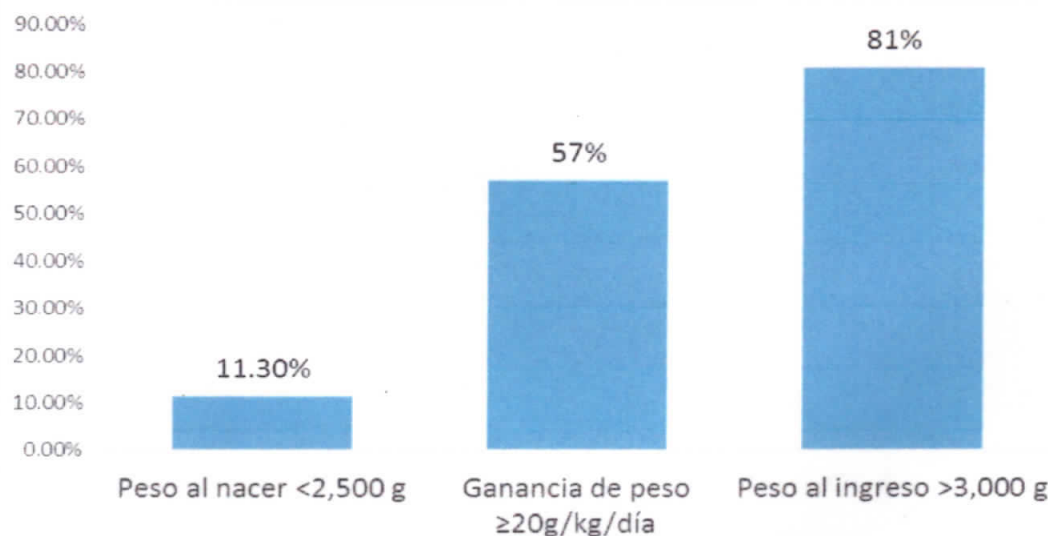
Tabla N° 1. Características sociodemográficas de neonatos con infección por virus Sincitial respiratorio que ingresaron al Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, Junio 2011- Julio 2015.

Variable	Valores	<i>Fi</i>	<i>Pi</i>
Sexo	Masculino	21	52%
	Femenino	23	48%
Edad postnatal	≤ 7 días	4	9%
	> 7 días	40	91%
Peso al nacer	≤2,500g	5	11%
	>2,500g	39	89%
Peso al ingreso	2,500 a ≤3,000g	8	19%
	>3,000g	36	81%
Ganancia de peso	≤20g/kg/día	19	43%
	>20g/kg/día	25	57%
Anomalías congénitas	Sí	3	7%
	No	41	93%

N: 44

Fuente: Expediente clínico

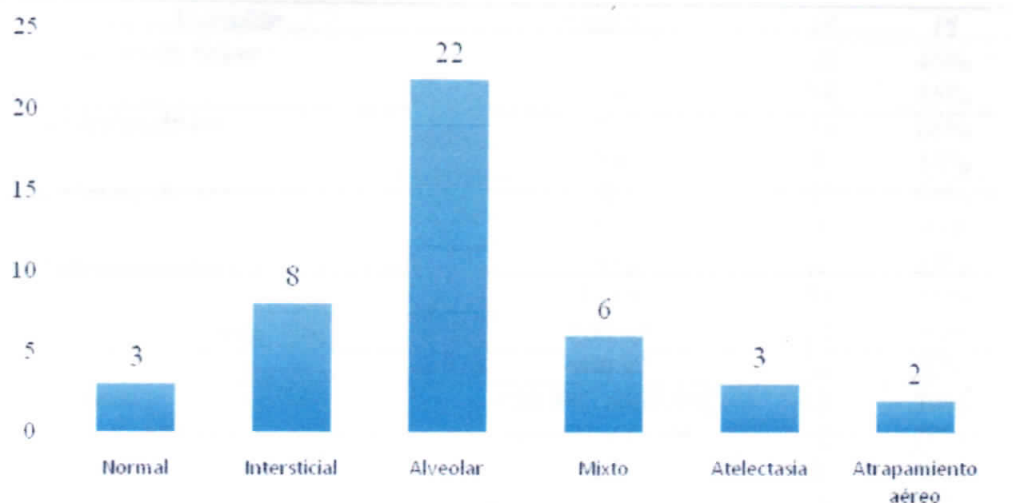
Gráfico N° 2. Descripción del peso en neonatos con infección por virus Sincitial respiratorio que ingresaron al Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, Junio 2011- Julio 2015.



N: 44

Fuente: Expediente clínico

Gráfico N° 3: Patrón radiológico de neonatos con infección por virus Sincitial respiratorio, ingresados en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, Junio 2011 – Julio 2015.



N: 44

Fuente: Expediente clínico

Tabla N° 2: Manifestaciones clínicas, estudios complementarios e indicadores de mala evolución de neonatos que cursan con infección por virus Sincitial respiratorio ingresados en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, Junio 2011- Julio 2015.

Variable	Valores	Fi	Pi
Antecedentes de fiebre	Si	20	45%
	No	24	55%
Antecedentes de tos	Si	38	86%
	No	6	14%
Antecedentes de rinorrea	Si	42	95%
	No	2	5%
Frecuencia cardíaca	$\geq 160 \text{ x}''$	10	23%
	$< 160 \text{ x}''$	34	77%
Frecuencia respiratoria	$\geq 60 \text{ x}''$	13	30%
	$< 60 \text{ x}''$	31	70%
Temperatura	$< 36.5^{\circ}\text{C}$ o $> 37.5^{\circ}\text{C}$	13	30%
	$36.5^{\circ}\text{C}$ a $37.5^{\circ}\text{C}$	31	70%
Aleteo nasal	Si	8	18%
	No	36	82%
Ruidos adventicios	Si	27	61%
	No	17	39%
Leucocitos	$< 9,350 \text{ x mm}^3$	22	50%
	$> 9,350 \text{ x mm}^3$	22	50%
Relación linfocitos/neutrófilos	$\leq 1.3$	23	52%
	$> 1.3$	21	48%
Plaquetas	$> 450,000 \text{ x mm}^3$	13	30%
	$\leq 450,000 \text{ x mm}^3$	31	70%
Patrón radiológico	Anormal	41	92%
	Normal	3	8%
Estancia intrahospitalaria	$> 7.5$ días	22	50%
	$< 7.5$ días	22	50%
Ingreso unidad de terapia intensiva neonatal	Si	20	45%
	No	24	55%
Morbilidad asociada	Si	6	14%
	No	38	86%

N: 44.

Fuente: Expediente clínico

Tabla N° 3: Asociación de las condiciones clínicas al ingreso respecto a la estancia intrahospitalaria, necesidad de unidad de terapia intensiva neonatal y morbilidad asociada durante la hospitalización de neonatos con infección por VSR ingresados en el Hospital Infantil MJR, 2011-2015.

Variable	OR e Intervalo de confianza al 95%		
	Estancia intrahospitalaria	Terapia intensiva neonatal	Morbilidad
Sexo masculino	OR: 0.83 IC: 0.55 – 1.12	OR: 0.82 IC: 0.53 – 1.11	OR: 0.50 IC: 0.10 – 0.90
Edad postnatal $\leq 7$ días	OR: 1 IC: 0.72 – 1.28	OR: 0.90 IC: 0.62 – 1.18	OR: 2.3 IC: 2.01 – 2.65
Peso al nacer $\leq 2,500$ g	OR: 0.56 IC: 0.30 – 0.82	OR: 1.11 IC: 0.82 – 1.40	OR: 0.28 IC: 0.04 – 0.59
Peso al ingreso entre 2,500 a $\leq 3,000$ g	OR: 1.86 IC: 1.61 – 2.12	OR: 2.33 IC: 2.07 – 2.60	OR: 17.00 IC: 16.55 – 17.45
Ganancia de peso $\leq 20$ g/kg/día	OR: 1.20 IC: 0.90 – 1.50	OR: 0.79 IC: 0.50 – 1.07	OR: 3.07 IC: 2.64 – 3.49
Antecedentes de fiebre	OR: 0.69 IC: 0.41 – 0.97	OR: 1.40 IC: 1.09 – 1.71	OR: 2.75 IC: 2.32 – 3.18
Frecuencia cardíaca $\geq 160$ x"	OR: 1.68 IC: 1.42 – 1.96	OR: 2.14 IC: 1.84 – 2.42	OR: 1.88 IC: 1.46 – 2.29
Frecuencia respiratoria $\geq 60$ x"	OR: 1.24 IC: 0.96 – 1.52	OR: 2.53 IC: 2.22 – 2.84	OR: 1.23 IC: 0.82 – 1.63
Temperatura $<36.5$ o $> 37.5^{\circ}\text{C}$	OR: 1.24 IC: 0.96 – 1.52	OR: 1.04 IC: 0.77 – 1.31	OR: 2.80 IC: 2.36 – 2.24
Aleteo nasal	OR: 3.75 IC: 3.47 – 4.03	OR: 12.38 IC: 12.07 – 12.70	OR: 0.89 IC: 0.57 – 1.21
Ruidos adventicios	OR: 0.82 IC: 0.54 – 1.11	OR: 1.97 IC: 1.67 – 2.27	OR: 0.26 IC: 0.13 – 0.65
Leucocitos $< 9,350$ x mm <sup>3</sup>	OR: 1.44 IC: 1.13 – 1.75	OR: 1.00 IC: 0.79 – 1.30	OR: 0.45 IC: 0.05 – 0.85
Relación linfocitos/neutrófilos $\leq 1.3$	OR: 0.83 IC: 0.54 – 1.12	OR: 0.85 IC: 0.56 – 1.14	OR: 5.56 IC: 5.19 – 5.92
Plaquetas $> 450,000$ x mm <sup>3</sup>	OR: 0.52 IC: 0.28 – 0.75	OR: 0.25 IC: 0.05 – 0.44	OR: 1.23 IC: 0.82 – 1.63
Patrón radiológico anormal	OR: 0.25 IC: 0.01 – 0.50	OR: 0.87 IC: 0.60 – 1.14	OR: 1.16 IC: 0.79 – 1.55
Anomalías congénitas	OR: 2.1 IC: 1.92 – 2.27	OR: 0.57 IC: 0.45 – 0.70	OR: 0 IC: 0 – 0

N: 44 neonatos.

Fuente: Expediente clínico



Tabla N° 4. Asociación entre el peso al ingreso y la estancia intrahospitalaria, ingreso a UTIN y morbilidad asociada en neonatos que cursan con infección por virus Sincitial respiratorio en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, Junio 2011- Julio 2015.

	Estancia intrahospitalaria			
	> 7.5 días	< 7.5 días	Total	
2,500 a ≤3,000 gr	5	3	8	OR:1.86
>3,000 gr	17	19	36	IC 95%: 1.60 – 2.11
Total	22	22	44	
	Ingreso a unidad de terapia intensiva neonatal			
	Sí	No	Total	
2,500 a ≤3,000 gr	5	3	8	OR: 2.33
>3,000 gr	15	21	36	IC 95%: 2.06 – 2.60
Total	20	24	44	
	Morbilidad asociada			
	Sí	No	Total	
2,500 a ≤3,000 gr	4	4	8	OR: 17
>3,000 gr	2	34	36	IC 95%: 16.55 – 17.45
Total	6	38	44	

N: 44

Fuente: Expediente clínico

Tabla N° 5. Asociación entre la frecuencia cardíaca al ingreso y la estancia intrahospitalaria, ingreso a UTIN y morbilidad asociada en neonatos que cursan con infección por virus Sincitial respiratorio en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, Junio 2011- Julio 2015.

	Estancia intrahospitalaria			
	> 7.5 días	< 7.5 días	Total	
≥160 x"	6	4	10	OR:1.69
<160 x"	16	18	34	IC 95%: 1.42 – 1.96
Total	22	22	44	
	Ingreso a unidad de terapia intensiva neonatal			
	Sí	No	Total	
≥160 x"	6	4	10	OR: 2.14
<160 x"	14	20	34	IC 95%: 1.86 – 2.42
Total	20	24	44	
	Morbilidad asociada			
	Sí	No	Total	
≥160 x"	2	8	10	OR: 1.88
<160 x"	4	30	34	IC 95%: 1.46 – 2.29
Total	6	38	44	

N: 44

Fuente: Expediente clínico

Tabla N° 6. Asociación entre la frecuencia respiratoria al ingreso y la estancia intrahospitalaria, ingreso a UTIN y morbilidad asociada en neonatos que cursan con infección por virus Sincitial respiratorio en el Hospital Infantil MJR, 2011-2015

	Estancia intrahospitalaria			
	> 7.5 días	< 7.5 días	Total	
≥ 60 x"	7	6	13	OR:1.24
< 60 x"	15	16	31	IC 95%: 0.96 – 1.52
Total	22	22	44	
Ingreso a unidad de terapia intensiva neonatal				
	Sí	No	Total	
≥ 60 x"	8	5	13	OR: 2.53
< 60 x"	12	19	31	IC 95%: 2.22 – 2.84
Total	20	24	44	
Morbilidad asociada				
	Sí	No	Total	
≥ 60 x"	2	11	13	OR: 1.23
< 60 x"	4	27	31	IC 95%: 0.82 – 1.63
Total	6	38	44	

N: 44

Fuente: Expediente clínico

Tabla N° 7. Asociación entre antecedente de fiebre, aleteo nasal y ruidos adventicios respecto al ingreso a la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal en neonatos que cursan con infección por virus Sincitial respiratorio en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, Junio 2011- Julio 2015.

Antecedente de fiebre	Ingreso a UTIN			
	Sí	No	Total	
Sí	10	10	20	OR: 1.40
No	10	14	24	IC 95%: 1.09 – 1.71
Total	20	24	44	
Aleteo nasal				
	Sí	No	Total	
Sí	7	1	8	OR: 12.38
No	13	23	36	IC 95%: 12.07 – 12.69
Total	20	24	44	
Ruidos adventicios				
	Sí	No	Total	
Sí	14	13	27	OR:1.97
No	6	11	17	IC 95%: 1.67 – 2.28
Total	20	24	44	

N: 44

Fuente: Expediente clínico

Tabla N° 8. Asociación entre aleteo nasal, leucocitos <9,350 y anomalías congénitas respecto a una estancia intrahospitalaria mayor a 7.5 días en neonatos que cursan con infección por virus Sincitial respiratorio en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, Junio 2011- Julio 2015.

Aleteo nasal			Estancia intrahospitalaria	
	Sí	No	Total	
Sí	6	2	8	OR: 3.75
No	16	20	36	IC 95%: 3.47 – 4.03
Total	22	22	44	
Leucocitos <9,350				
	Sí	No	Total	
Sí	12	10	22	OR: 1.44
No	10	12	22	IC 95%: 1.13 – 1.75
Total	22	22	44	
Anomalías congénitas				
	Sí	No	Total	
Sí	2	1	3	OR: 2.10
No	20	21	41	IC 95%: 1.93 – 2.27
Total	22	22	44	

N: 44

Fuente: Expediente clínico

Tabla N° 9. Asociación entre edad postnatal, ganancia diaria de peso, temperatura al ingreso y relación linfocitos/neutrófilos respecto a la aparición de comorbilidad en neonatos que cursan con infección por virus Sincitial respiratorio en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, Junio 2011- Julio 2015.

Edad postnatal			Comorbilidad	
	Sí	No	Total	
≤ 7 días	1	3	4	OR: 2.33
> 7 días	5	35	40	IC 95%: 2.01 – 2.66
Total	6	38	44	
Ganancia diaria de peso				
	Sí	No	Total	
≤ 20g/kg/día	4	15	19	OR:3.07
> 20g/kg/día	2	23	25	IC 95%: 2.64 – 3.49
Total	6	38	44	
Temperatura				
	Sí	No	Total	
<36.5 o > 37.5°C	3	10	13	OR: 2.80
36.5 a 37.5°C	3	28	31	IC 95%: 2.36 – 3.24
Total	6	38	44	
Relación linfocitos/neutrófilos				
	Sí	No	Total	
≤ 1.3	5	18	23	OR: 5.56
> 1.3	1	20	21	IC 95%: 5.19 – 5.92
Total	6	38	44	

N: 44

Fuente: Expediente clínico

Tabla N° 10. Asociación de la estancia intrahospitalaria y morbilidad asociada respecto al sexo de neonatos que cursan con infección por virus Sincitial respiratorio en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2011-2015

	Estancia intrahospitalaria			
	>7.5 días	<7.5 días	Total	
Masculino	10	11	21	OR:0.83
Femenino	12	11	23	IC 95%: 0.55 – 1.12
Total	22	22	44	
	Morbilidad			
	Sí	No	Total	
Masculino	2	19	21	OR:0.5
Femenino	4	19	23	IC 95%: 0.1 – 0.9
Total	6	38	44	

N: 44

Fuente: Expediente clínico



Tabla N° 11. Asociación entre el patrón radiológico respecto a estancia intrahospitalaria, ingreso a Unidad de Terapia Intensiva Neonatal y morbilidad asociada, en neonatos con infección por virus Sincitial respiratorio ingresados en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, Junio 2011 – Julio 2015.

Patrón radiológico	EIH		Ingreso a UTIN		Morbilidad	
	>7.5días	<7.5días	Sí	No	Sí	No
Normal	2	1	1	2	0	3
Intersticial	4	4	4	4	1	7
Alveolar	8	14	8	14	2	20
Mixto	4	2	4	2	2	4
Atelectasia	2	1	2	1	1	2
Atrapamiento aéreo	2	0	1	1	0	2
Total	22	22	20	24	6	38
Pearson Chi2	4.5030		2.3258		16.0599	
Pr	0.479		0.802		0.378	

N: 44

Fuente: Expediente clínico

### **XIII. BIBLIOGRAFÍA**

1. R B. Respiratory Syncytial Virus Infection in High-Risk Infants. The Open Microbiology Journal. 2011 Diciembre; 5(2).
2. Harish N ea. Global burden of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children: a systematic review and meta-analysis. The Lancet. 2010 Mayo; 375(9725).
3. Alvis N, Marín C, Sánchez J, et al. Costos de tratamiento hospitalario de la infección respiratoria aguda grave en niños de Nicaragua. Infectio.2015;19(4):144-149
4. F S. www.sarinet.org. [Online].; 2015 [cited 2015 diciembre 17. Available from: HYPERLINK "http://www.sarinet.org/sites/default/files/felix\_sanchez\_vigilancia\_integrada\_nicaragua.pdf"   
[http://www.sarinet.org/sites/default/files/felix\\_sanchez\\_vigilancia\\_integrada\\_nicaragua.pdf](http://www.sarinet.org/sites/default/files/felix_sanchez_vigilancia_integrada_nicaragua.pdf).
5. H CM. Selected populations at increased risk from respiratory syncytial virus infection. Pediatric Infection Diseases Journal. 2003 Febrero; 22(2).
6. Breese Hall C, al e. Respiratory Syncytial Virus–Associated Hospitalizations Among Children Less Than 24 Months of Age. Pediatrics. 2013 August; 132(2).
7. A C. www.aibarra.org. [Online].; 2012 [cited 2015 12 18. Available from: HYPERLINK "http://www.aibarra.org/ucip/temas/tema20/tema20.html"   
<http://www.aibarra.org/ucip/temas/tema20/tema20.html>.
8. Comité sobre Enfermedades Infecciosas, Academia Americana de Pediatría. Red Book: Informe 2015 del Comité sobre Enfermedades Infecciosas. 30th ed. David W. Kimberlin MF, editor. Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics; 2015.
9. Sovero M ea. Short Report: Genetic Analysis of Influenza A/H1N1 of Swine Origin Virus (SOIV) Circulating in Central and South America. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. 2010 Septiembre; 83(3).
10. Sánchez F. Patrón estacional de la Infección de Vías Respiratorias Inferiores causada por el Virus Sincitial Respiratorio en los pacientes atendidos en La Sala de Neumología del Hospital Infantil de Nicaragua Manuel de Jesús Rivera "La

Mascota", Enero-Diciembre 2010. Tesis para optar al título de Médico Pediatra. UNAN Managua. 2010.

11. Committee on Infectious Diseases and Committee on Fetus and Newborn. Revised Indications for the Use of Palivizumab and Respiratory Syncytial Virus Immune Globulin Intravenous for the Prevention of Respiratory Syncytial Virus Infections. Pediatrics. 2003 Diciembre; 112(6).
12. Ochola R ea. The Level and Duration of RSV-Specific Maternal IgG in Infants in Kilifi Kenya. PLoS ONE. 2009 Septiembre; 4(12).
13. VG H. Respiratory syncytial virus: a brief history. In JR G, editor. Contemporary diagnosis and management of respiratory syncytial virus.: Newtown PA: Handbooks in Health Care Co; 2000. p. 7-23.
14. CP B. Systematic Review of the Biology and Medical Management of Respiratory Syncytial Virus Infection. Respiratory Care. 2003 Marzo; 48(3).
15. Committee of Infectious Diseases. Reassessment of the indications for ribavirin therapy in respiratory syncytial virus infections. Pediatrics. 1996 Enero; 97(1).
16. OPS/OMS. [www.paho.org/reportesinfluenza](http://www.paho.org/reportesinfluenza). [Online].; 2015 [cited 2015 Diciembre 29. Available from: HYPERLINK "http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\_docman&task=doc\_view&Itemid=270&gid=32630&lang=es" [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&Itemid=270&gid=32630&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=32630&lang=es).
17. Liu J ea. Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. The Lancet. 2012 Junio; 379(9832).
18. Bauer G ea. Infección por virus sincicial respiratorio en poblaciones vulnerables: riesgo biológico contra riesgo social. Archivos Argentinos de Pediatría. 2005 Mayo; 103(3).
19. R B. Respiratory Syncytial Virus Infection in High-risk Infants – an Update on Palivizumab Prophylaxis. The Open Microbiology Journal. 2014 Julio; 8.
20. Carbonell-Estrany X ea. Rehospitalization because of respiratory syncytial virus infection in premature infants younger than 33 weeks of gestation: a prospective study: IRIS Study Group. Pediatric Infectious Diseases Journal. 2000; 19.



- 21 Thomas W SC. Bronchopulmonary dysplasia: epidemiology, pathogenesis and treatment: *Monatsschrift Kinderheilkd*; 2005.
- 22 The IMPact-RSV Study Group. Palivizumab, a Humanized Respiratory Syncytial Virus Monoclonal Antibody, Reduces Hospitalization From Respiratory Syncytial Virus Infection in High-risk Infants. *Pediatrics*. 1998 Septiembre; 102(3).
- 23 Wilkesmann A ea. Hospitalized Children With Respiratory Syncytial Virus Infection and Neuromuscular Impairment Face an Increased Risk of a Complicated Course. *The Pediatric Infectious Disease Journal*. 2007 Junio; 26(6).
- 24 Thomas NJ ea. Palivizumab Prophylaxis to Prevent Respiratory Syncytial Virus Mortality After Pediatric Bone Marrow Transplantation: A Decision Analysis Model. *The Journal of Pediatric Hematology/Oncology*. 2007 Abril; 29(4).
- 25 Committee on infectious diseases and bronchiolitis guidelines committee. Updated Guidance for Palivizumab Prophylaxis Among Infants and Young Children at Increased Risk of Hospitalization for Respiratory Syncytial Virus Infection. *Pediatrics*. 2014 Agosto; 134(2).
- 26 Law B ea. Severe respiratory syncytial virus infection among otherwise healthy prematurely born infants: What are we trying to prevent? *Paediatrics and Child Health*. 1998 Noviembre; 3(6).
- 27 Law BJ ea. The Pediatric Investigators Collaborative Network on Infections in Canada Study of Predictors of Hospitalization for Respiratory Syncytial Virus Infection for Infants Born at 33 Through 35 Completed Weeks of Gestation. *The Pediatric Infectious Disease Journal*. 2004 Septiembre; 23(9).
- 28 Stensballe LG ea. Seasonal variation of maternally derived respiratory syncytial virus antibodies and association with infant hospitalizations for respiratory syncytial virus. *The Journal of Pediatrics*. 2009 Febrero; 154(2).
- 29 van Schaik SM ea. Novel pathways in the pathogenesis of respiratory syncytial virus disease. *Pediatric Pulmonology*. 2000 Agosto; 30(2).
- 30 Carbonel X ea. Recent developments in RSV disease. *Journal of Respiratory Diseases in Pediatrics*. 2000 Octubre; 4(32).
- 31 Vicente D, Montes M, Cilla G, al e. Hospitalization for respiratory syncytial virus in the paediatric. *Epidemiologic Infection*. 2003 Octubre; 131(2).
- 32 Green M ea. Duration of hospitalization in previously well infants with respiratory



- syncytial virus infection. *Pediatric Infection Diseases Journal*. 1998 Septiembre; 8(9).
- 33 Cilla G SAMMea. Risk factors for hospitalization due to respiratory syncytial virus infection among infants in the Basque Country, Spain. *Epidemiologic Infections*. 2006 Junio; 134(3).
  29. SE W. Normal and abnormal structural development of the lung. In Polin RA FWAS, editor. *Fetal and neonatal physiology*. Philadelphia: Saunders; 2004. p. 784-94.
  - 30 Carbonel X ea. Recent developments in RSV disease. *Journal of Respiratory Diseases in Pediatrics*. 2000 Octubre; 4(32).
  31. García G SDPM. Factores de riesgo para mala evolución en niños hospitalizados por infección respiratoria baja causada por virus sincicial respiratorio. *Archivos Argentinos de Pediatría*. 2006 Febrero; 104(1).
  32. Greenough A ea. Health care utilisation of infants with chronic lung disease, related to hospitalisation for RSV infection. *Archives of Diseases in Children*. 2001 Diciembre; 85(6).
  33. Rodríguez S ea. Infección por virus sincicial respiratorio en recién nacidos. *Archivos Argentinos de Pediatría*. 2002 Octubre; 100(5).
  - 34 Brooks A ea. Predicting deterioration in previously healthy infants hospitalized with respiratory syncytial virus infection. *Pediatrics*. 1999 Septiembre; 104(3).
  - 35 García G SDPM. Factores de riesgo para mala evolución en niños hospitalizados por infección respiratoria baja causada por virus sincicial respiratorio. *Archivos Argentinos de Pediatría*. 2006 Febrero; 104(1).

## ETAPA II. Ejecución de los planes de acción:

### a) Propuesta de planes de acción:

Según los resultados del diagnóstico y la reflexión realizada entorno ello, se diseñaron 3 planes de acción con propósitos bien definidos a fin de ayudar a dar respuesta a las necesidades encontradas:

Plan de acción	Objetivo	Fecha	Periodo	Responsable
No. 1	<ul style="list-style-type: none"><li>Promover la integración y socialización de los niños y niñas mediante dinámicas de juegos que permitan una actitud positiva en los infantes.</li></ul>	14/05/2015	08:15 am - 10:00 am	Deyanira/ Katerine
No. 2	<ul style="list-style-type: none"><li>Fortalecer los valores en los niños y niñas a fin de fortalecer la autoestima y confianza en sí mismo.</li></ul>	21/05/2015	08:20am- 08:50 am	Deyanira/ Katerine
No. 3	<ul style="list-style-type: none"><li>Estimular la atención para su debida inclusión en el desarrollo de las actividades.</li></ul>	04/06/2015	08:20- 08:50am	Deyanira/ Katerine

b) Ejecución de Planes de Acción:

PLAN DE ACCIÓN No. 1				
Fecha: Jueves 7 de Mayo de 2015		<b>Propósito general:</b> Promover la integración y socialización de los niños y niñas mediante dinámicas de juegos que permitan una actitud positiva en los infantes.		
Tema eje: Diferencias del sexo del niño y la niña.				
Objetivos	Actividades	Responsable	Seguimiento y evaluación	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer las diferentes características del sexo niño, niña.</li> <li>Identificar el sexo al que pertenecen e identificar el de otros compañeritos/as.</li> <li>Desarrollar en los niños sus habilidades y destrezas al armar un rompecabezas.</li> <li>Promover el respeto para los demás y ellos mismos.</li> </ul>	<p><b>Actividad 1:</b> Ubicar a los niños en círculo. Jugar con ellos a Simón dice: Levantar las manos todas las niñas Levantar las manos todos los niños Simón dice que las niñas que salten, los niños que se agachen, las niñas se saluden, etc. Pasen al frente los que tienen el pelo largo... los que tienen el pelo corto.... Y así sucesivamente</p> <p><b>Actividad 2:</b> Organizar a los niños en semi- círculo y dialogar con ellos diciéndoles levanten las manos los niños, cómo saben quiénes son niños y quienes niñas. Hacer en la pizarra un dibujo de un niño y una niña e ir dibujando sus características.</p> <p>Preguntarles sobre ¿saben quiénes son las niñas? ¿Quiénes son los niños? ¿Cuál es la diferencia entre ellos?</p> <p><b>Actividad 3:</b> Dibujar dos siluetas, la silueta del niño y la niña, en papelógrafo con la colaboración de los dos niños, niño y niña, como molde, después de las orientaciones.</p> <p>Los niños pasaran a pegar con pega donde correspondan las diferentes prendas de vestir que usan los niños y las niñas.</p> <p>Felicitar a los niños por sus participaciones, cantar el canto bravo, bravo.</p> <p><b>Actividad 4:</b> Armar rompecabezas con la silueta de un niño y la niña.</p> <p>Finalizar con un canto sobre el esquema corporal. Brindar aplausos y un abrazo a todos, hacer la ronda del abrazo.</p>	<p>Katerine Silva 10min</p> <p>Deyanira y Katerine Silva Avilés 15 min</p> <p>Katerine Silva 5min</p> <p>Deyanira Avilés 6min</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica</li> <li>Observación si los niños, en especial el niño sujeto de estudio, se integra positivamente</li> <li>Observar la conducta del niño</li> <li>Conversación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Papelógrafo</li> <li>✓ Marcadores</li> <li>✓ Diferentes accesorios y vestuarios del niño y la niña.</li> <li>✓ Pega</li> <li>✓ Tape</li> <li>✓ Papel crepé</li> <li>✓ Vestido de tela.</li> </ul>





# PLAN DE ACCIÓN No. 2


Fecha: Jueves 14 de mayo de 2015.		Propósito general: Fortalecer los valores en los niños y niñas a fin de fortalecer la autoestima y confianza en sí mismo.		Tema eje: Diferentes expresiones del rostro que se producen por los estados de ánimo.	
Propósito específico	Actividades	Responsable	Seguimiento y evaluación	Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar con su rostro expresiones que manifiesten sus diferentes estados de ánimo.</li> <li>Reconoce a través de gestos y mímicas las diferentes expresiones del rostro pudiéndolo expresar a través de gestos.</li> </ul>	<p><b>Actividad 1:</b> Los niños harán un semi- círculo y se sentarán en el piso. Dialogar con los niños sobre las diferentes expresiones que realizamos con el rostro alegría, llanto y susto.</p>	8:20 a 8:40am.  Katerine Silva(5min)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observar el comportamiento del niño en estudio.</li> <li>Otro seguimiento y evaluación fueron fotos, videos, conversación, diario de campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cartulina, cartulina satinada de diferentes colores</li> <li>✓ Marcadores</li> <li>✓ Moldes de las diferentes expresiones del rostro.</li> <li>✓ Pega</li> <li>✓ Tape</li> </ul>	
	<p><b>Actividad 2:</b> Construir con los niños en cartulina de diferentes colores las distintas expresiones del rostro Como: alegría, llanto y susto y luego jugar, presentando a los niños y haciendo las expresiones.</p>	Deyanira Avilés(5min)			
	<p><b>Actividad 3:</b> Orientar al niño en estudio se junten con otro para jugar el espejo. Explicar en qué consiste la actividad y luego pasarlos al frente. Imitando sin hablar las distintas expresiones: alegría, llanto y susto.</p>	Katerine Silva(10min)			
	<p><b>Actividad 3:</b> Entregar al niño en estudio las partes de un rostro para que el pegue la expresión que el más quiera, el niño dirá cuál es su expresión de rostro en el momento, si esta alegre, asustado o triste.  Felicitarse a los niños y jugar con ellos a la ronda con el canto naranja dulce limón partido dame un abrazo que yo te pido, a fin de que se levanten de sus lugares y establezcan relaciones afectivas.</p>				





### PLAN DE ACCIÓN No. 3

**Fecha:** Jueves de mayo de 2015. **Propósito general:** Estimular la atención para su debida inclusión en el desarrollo de la actividad. **Tema eje:** Símbolos convencionales de la comunidad.

Propósitos específicos:	Actividades	Responsable	Seguimiento y evaluación	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Despertar el interés y atención de los niños para favorecer el desarrollo de la imaginación.</li> <li>Promover la socialización y respeto a sus compañeros.</li> </ul>	<p><b>Actividad 1:</b> Sellevará al niño afuera del salón con tres compañeros. Entonar canto: ¡Bienvenidos, hola niños!</p> <p><b>Actividad 2:</b> Trabajar con el niño en estudio la construcción de un símbolo convencional como es el semáforo.</p> <p><b>Actividad 3:</b> Llevar construido en un cartón dúplex el semáforo con sus correspondientes colores hechos con cartulina satinada y explicar la importancia del mismo se cantara la canción andar en un tren y se realizara el juego de los colores del semáforo mientras cantan la canción. Los niños construirán un semáforo móvil.</p> <p><b>Actividad 4:</b> Se cantará la canción con todos mis deditos la caricia es para voz, para que el niño en estudio muestre su afectividad para con los demás.</p>	<p>08:20 a 08:40am.</p> <p>Katerine Silva</p> <p>Deyanira Avilés</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Practica</li> <li>Observación</li> <li>Conversación</li> <li>Fotos</li> <li>Diario de campo</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cartón</li> <li>✓ Cartulina satinada de diferentes colores: rojo verde, amarillo</li> <li>✓ Pega</li> </ul>

### **ETAPA III. Reflexión y evaluación:**

#### **➤ Evaluación y reflexión del Primer Plan de Acción:**

Efectuado el 14 de Mayo del 2015 en el primer nivel de preescolar con el niño en estudio teníamos como objetivo promover la integración y la socialización, que en el momento de aplicarlo contamos con la colaboración y participación de las educadoras logrando así que el niño participara en el desarrollo de la actividad; fue de gran provecho para los niños ya que usamos la estrategia de hacer un círculo en el piso para su mayor observación del material didáctico (láminas= donde se reflejaba las siluetas del niño y la niña; en esta puesta en práctica del plan de acción nos dimos cuenta que el niño en estudio no le gusta participar con el sexo opuesto en el desarrollo de las actividades.

Las actividades: juego Simón dice, dibujo de silueta de un niño y una niña, armar rompe cabeza de un niño y una niña, ronda del abrazo que ayudaron al buen comportamiento del niño en estudio logrando la participación tanto de los niños y niñas y las educadoras.

#### **Evaluación de la Intervención:**

Se observó si los niños, en especial el niño sujeto de estudio, se integran positivamente en cada una de las actividades.

**Logros obtenidos en el desarrollo del plan:** Contamos con la colaboración y participación de las educadoras logrando así que el niño participara en el desarrollo de la actividad; fue de gran provecho para los niños ya que usamos la estrategia de hacer un círculo en el piso para su mayor observación del material didáctico.

**Dificultades enfrentadas en el desarrollo del plan:** el niño en estudio no quiso participar en la actividad propuesta con las niñas, en la estrategia de inclusión que desarrollamos.

**Propuestas para retomar en la próxima intervención:** se trabajara el auto estima y los valores con los niños y las educadoras tratando de que el niño tenga más acercamiento con las niñas.

#### **Indicadores de logros alcanzados por los niños:**

- Mediante el juego simón dice los niños interactuaron unos con otros.

- Se logró que los niños pudieran sentarse en el suelo lo cual les gustó mucho.
- Los niños pudieron diferenciar entre el niño y la niña.
- Las educadoras participaron con los niños en el dibujo de la silueta del niño y la niña.
- Los niños mostraron su afecto entre ellos mismos al hacer la ronda del abrazo.

Objetivos propuestos	Logros	Dificultades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer las diferentes características del sexo (niño, niña).</li> </ul>	Los niños lograron reconocer características que los diferencia entre el niño y la niña.	Ninguna
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el sexo al que pertenecen e identificar el de otros compañeritos/as.</li> </ul>	Los niños pudieron diferenciar entre el niño y la niña	Ninguna
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar en los niños sus habilidades y destrezas al armar un rompecabezas</li> </ul>	Los niños lograron armar el rompecabezas de un niño y una niña	Al principio de le dificultó encontrar las piezas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover el respeto para los demás y ellos mismos</li> </ul>	Los niños mostraron respeto Y cariño al momento de realizar las actividades	El niño en estudio se mostró un poco indiferente con las niñas al momento de realizar la actividad de vestir la silueta de la niña



### ➤ **Evaluación y reflexión sobre el segundo plan de acción:**

Efectuado el 21 de mayo de 2015 con el objetivo de fortalecer los valores de igual forma los niños se sintieron entusiasmados al observar las diferentes expresiones del rostro expuestas en la pared logrando la participación del niño en estudio y reforzar el conocimiento a través de la construcción de la cara y elección de las diferentes expresiones del rostro.

La dificultad que tuvimos con una de las educadoras fue que les oriento a los niños que pasaran cada uno con sus sillas y esto no permitió la buena observación de las láminas de los que se encontraban atrás.

**Descripción del desarrollo de la intervención:** al realizar nuestro segundo plan de acción nos propusimos como objetivo general fortalecer los valores, este se llevó a cabo el día 21 de Mayo del corriente año, quisimos colocar nuevamente a los niños en semi círculo y sentarlos en el piso pero no se logró, porque una de las educadoras los acomodo uno tras otro y sentado en sus sillas, en este plan realizamos las actividades imitar las expresiones del rostro alegría, llanto y susto los niños opinaron sobre estas expresiones y cuando ellos la hacían, se realizó en cartulina estas expresiones, los niños jugaron el juego del espejo imitando lo que su compañerito realizaba, se hizo con ellos la ronda del canto naranja dulce limón partido para que ellos se abrazaran, el niño en estudio pego piezas de un rostro.

### **Evaluación de la Intervención:**

Observar el comportamiento del niño en estudio.

- Logros obtenidos en el desarrollo del plan: los niños participaron con entusiasmo en las actividades propuestas, el niño en estudio interactuó con sus compañeritos y compañeritas con alegría.

Dificultades enfrentadas en el desarrollo del plan: La dificultad que tuvimos con una de las educadoras fue que les oriento a los niños que pasaran cada uno con sus



sillas y esto no permitió la buena observación de las láminas de los que se encontraban atrás, el niño en estudio se mostró un poco inquieto y poco participativo.

- Propuestas para retomar en la próxima intervención: se tratara de estimular la atención para su debida inclusión, se tomara como estrategia sacar al niño afuera con otros 3 de sus compañeros para realizar con ellos actividades para estimular la atención del niño y fortalecer los lazos afectivos con sus compañeritos.
- Indicadores de logros alcanzados por los niños:
- Los niños realizaron diferentes expresiones del rostro llanto alegría susto
- El niño en estudio realizo el juego del espejo con su compañerito.

OBJETIVOS PROPUESTOS	LOGROS	DIFICULTADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar con su rostro expresiones que manifiesten sus diferentes estados de ánimo.</li> </ul>	<p>Los niños lograron hacer diferentes expresiones del rostro.</p>	<p>Ninguna</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce a través de gestos y mímicas las diferentes expresiones del rostro pudiéndolo expresar a través de gestos.</li> </ul>	<p>Los niños reconocen las expresiones llanto, alegría y susto y en qué momento se sienten así.</p>	<p>El niño en estudio se mostró un poco inquieto en algunas actividades</p>

### ➤ **Evaluación y reflexión del tercer plan de acción:**

El día 11 de Junio del año 2015 desarrollamos nuestro último plan de acción con el objetivo de estimular la atención para su debida inclusión en el desarrollo de la actividad este fue de mucho provecho para el niño en estudio trabajando con tres niños más fuera del aula; logrando de esta manera con el objetivo propuesto y de fortalecer su afectividad con sus compañeros.

En este último encuentro conocimos otro aspecto del niño en estudio como es ser selectivo con los niños que se relaciona.

**Descripción del desarrollo de la intervención:** el tercer plan de acción lo realizamos el día 11 de junio se tomó como estrategia sacar al niño afuera con tres compañeritos más para su mejor atención a lo que abordamos se presentó a los niños un semáforo echo en cartón dúplex explicándoseles lo que significaban los diferentes colores y ellos dieron sus comentarios, se jugó con ellos el trencito pudiendo captar la atención del niño en estudio y participaron alegres luego se realizó la construcción de un semáforo en parejas mostrándose el niño en estudio inconforme con su compañerito posteriormente se cantón la canción con ellos para fortalecer los lazos afectivos y estimular el cariño que debe de haber entre ellos.

### **Evaluación de la Intervención:**

**Logros obtenidos en el desarrollo del plan:** fue de mucho provecho para el niño en estudio trabajo con tres niños más fuera del aula; logrando de esta manera con el objetivo propuesto y de fortalecer su afectividad con sus compañeros.

**Dificultades enfrentadas en el desarrollo del plan:** en este último plan se presentó la dificultad que el niño en estudio solo quiso interactuar y realizar las actividades propuestas solo con dos niños y con uno de los niños no quiso, pero al final se logró que ellos interactuaran.

### Indicadores de logros alcanzados por los niños:

- Mediante la estrategias de la ronda y canto se logró la atención del niño en estudio
- Se logró fortalecer los lazos afectivos.

Objetivos propuestos	Logros	Dificultades
Despertar el interés y atención de los niños para favorecer el desarrollo de la imaginación.	Mediante el canto el trencito y el juego de los colores del semáforo se logró captar la atención del niño en estudio y hacer que el participara alegremente en las actividades.	
Promover la socialización y respeto a sus compañeros.	Se vio la dificultad que el niño no quería realizar las actividades con uno de ellos pero al finalizar con el canto con mis deditos.	



## V. CONCLUSIONES

Al finalizar esta investigación podemos decir que las estrategias utilizadas por las educadoras fueron y serán de gran importancia para el fortalecimiento, y continuo comportamiento positivo en el niño Víctor, siendo de gran utilidad en su enseñanza aprendizaje. El afecto y amor que las educadoras le pudieran brindar son fundamentales para su desarrollo afectivo y social, otro hecho importante en el desarrollo de nuestra investigación es que el niño nunca faltó a clases los días que nos presentamos al centro, esto significa que el niño sin expresarlo valoraba y notaba nuestro interés en apoyarle e incluirlo en las actividades que anteriormente le eran negadas por su conducta inadecuada.

Con la metodología utilizada en nuestros planes de acción se logró que el niño Víctor mejorara significativamente su comportamiento, ayudándole con la relación de sus compañeritos, ya que en los planes de acción buscábamos la manera en que él se sintiera incluido en el desarrollo de todas las actividades y que las educadoras se dieran cuenta cuán importante son las estrategias metodológicas en esta etapa de su desarrollo cognitivo, emocional y social, cuando los sacábamos de las sillitas a sentarse en el piso a formar círculo donde ellos pudieran escuchar la lección. Esto significa que poco a poco el niño se incluyera en las actividades realizadas y poco a poco mostró interés en relacionarse con otros niños. Realmente comprendimos que el trato de la educadora hacia el niño influía mucho en su comportamiento y de cierta forma con las estrategias desarrolladas se logró crear un ambiente más saludable emocionalmente para el niño en cuestión, para los otros niños y para la misma educadora.

Es de gran importancia que las educadoras tengan una actitud autodidacta, que investiguen e integren estrategias innovadoras y creativas que benefician a todos los niños y niñas de educación infantil, principalmente con el niño Víctor y poder lograr un mejor comportamiento.

Con este trabajo realizado bajo el enfoque de investigación acción, se nos facilitó el poder conocer de cerca qué tipo de dificultades se le podría dar acompañamiento para su debida superación, nos ayudó mucho por que conocimos cómo se desarrolla dicha investigación



en ser más observadoras e investigadoras, conscientes de las necesidades que tienen las educadoras de estos tipos de acompañamientos con conocimientos científicos, que son de gran beneficio para ellas, como para los niños y las familias, debemos reflexionar que el desarrollo de los niños y niñas en las primeras etapas de su desarrollo son primordiales todas las estrategias posibles referidas en educación infantil, para ser una persona sociable en el transcurso de nuestras vidas. Es importante mencionar que la enseñanza hacia los niños no es una tarea fácil, es una actividad que requiere de mucha disciplina, amor y entrega, educar con amor verdaderamente es un don que viene de Dios.

## VII. RECOMENDACIONES

### A las Educadoras:

- Aprovechar un poco más el espacio destinado para la realización de las actividades y deportes que permitan la recreación de los niños y niñas.
- Ofrecer una atención personalizada a los niños y niñas que presenten dificultades.
- Organizarse mejor para poder brindar una atención educativa de calidad, atendiendo las necesidades de los niños y brindando la atención pedagógica sin descuidar ninguna de las dos.
- Mejorar la comunicación con los niños, conversar con ellos, llamarles por su nombre, demostrarles cariño y dejar que ellos también muestren afecto.
- Utilizar adecuadamente la voz, de tal forma que el niño no se sienta amenazado sino amado.
- Cultivar la disciplina del auto aprendizaje a fin de fortalecer sus conocimientos.
- Cultivar la cultura de la paciencia, el amor y comprensión hacia los infantes.
- Conservar siempre la calma.
- Dar un trato justo, equitativo e igualitario para todos los niños y niñas a fin de eliminar la discriminación.
- Planificar y ejecutar las actividades programadas a desarrollar en salón de clases.

### A la directora:

- Realizar supervisiones constantes a las educadoras.
- Capacitar a las educadoras en la formación de valores y adquisición de nuevos conocimientos.
- Orientar a las educadoras para que aprovechen todo el espacio establecido con que cuenta el CDI para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje para con los niños y las niñas.
- Facilitar documentos con estrategias lúdicas, cantos poemas, rimas, etc., para que las educadoras accedan a ello a la hora de planificar las actividades.

- Brindar acompañamiento pedagógico en el desarrollo del planeamiento didáctico.
- Elaborar en conjunto con las educadoras un plan de trabajo mensual que permita abordar las necesidades observadas en las supervisiones.
- Calendarizar reuniones periódicas con los padres de familia a fin de hacerles saber las necesidades de los niños con el fin de reforzar las debilidades en el hogar.
- Brindar a las educadoras charlas sobre cómo trabajar con niños que presentan dificultades.
- Orientar a las educadoras a investigar en el expediente y con los padres cuando un niño manifieste algún cambio en su conducta.

#### **A la madre de familia:**

- Establecer una relación continua y permanente con las educadoras.
- Fortalecer los lazos afectivos con su hijo tales como amor, paciencia, comprensión y tiempo de calidad.
- Evitar comparar al niño con su hermanito.
- Definir normas y conductas adecuadas en el hogar a fin de inculcar valores.
- Informar a la educadora o a su superior cualquier conducta anormal que observe en el niño.
- Realizar acompañamiento constante en cada una de las etapas del hijo.



## VII. LECCIONES APRENDIDAS

1. Una de las lecciones aprendidas en este desarrollo de los planes de acción fue la identificación de como el tono de voz puede cambiar la actitud de un niño, siempre una sonrisa en los labios transmite confianza, un tono agradable denota ternura, una actitud positiva puede derribar barreras.
2. La importancia de la programación de actividades y planificación diaria.
3. La utilización de recursos y materiales didácticos e interactivos son la mejor herramienta para captar la atención de los niños.
4. Es necesario incluir en cada plan de trabajo juegos que permitan la inclusión de todos los niños dado que jugando es como aprenden.
5. La importancia de darse a la tarea de conocer a cada uno de los infantes a fin de darles un trato personalizado.
6. La importancia del seguimiento a los niños.
7. Es importante la enseñanza con amor y dedicación.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Campell, Hope (s/f). Causas de la conducta infantil negativa:  
[http://www.ehowenespanol.com/cuales-son-causas-del-comportamiento-negativo-ninos-info\\_291949/](http://www.ehowenespanol.com/cuales-son-causas-del-comportamiento-negativo-ninos-info_291949/)
- Cuidado infantil.net/libros-psicología-del comportamiento-infantil.html y mundo mate (página web).
- Definición de comportamiento - Qué es, Significado y concepto <http://definicion.de/comportamiento/#ixzz3dFYxcNUF>
- Dubón, M.(2004)estrategias, metas, técnicas, procedimientos y recursos didácticos del proceso de enseñanza y aprendizaje. Compilación UNAN-MANAGUA.
- Estrategias Metodológicas:  
<http://www.monografias.com/trabajos61/estrategias.metodologicas-enseñanzainicial.28> y 29 septiembre 2015-10-04
- El Comportamiento Infantil:  
<http://appkiddyschoolhouse.com/maestra/articulos/comportamiento-infantil.ph>. 29 septiembre 2015.
- El juego como estrategia educativa: <http://www.monografias.com/trabajos65/uso-juego-estrategia-educativa/uso-juego-estrategia-educativa2.shtml#ixzz3sAXrO3uw>
- Freire, M. (1989). La evolución psicológica del niño, Grijalbo. Barcelona, España.
- Pugmire- Stoy, M. (1996). El Juego Espontáneo, Vehículo de Aprendizaje y comunicación. Nancea. Madrid, España.
- Qué es la Inclusión: <http://www.ndss.org/Resources/NDSS-en-Espanol/Educacion/Que-es-la-inclusion/#sthash.UtPZ43G8.dpuf>
- Martin, C. (2014) Enciclopedia Desarrollo de la Primera Infancia.  
<http://www.encyclopedia-infantes.com/genero-socializacion-temprana>. Arizona StateUniversity, EE.UU 29 septiembre 2015-10-04
- [http://html.rincondelvago.com/la-conducta-humana\\_1.html](http://html.rincondelvago.com/la-conducta-humana_1.html)
- Monografías e Informes de Seminario de Graduación del Centro de Documentación del Departamento de Pedagogía. (UNAN-MANAGUA) Sábado 26septiembre2015.
- Molina, M.(1999). Planteamiento didáctico. Fundamentos, principios, estrategias y procedimientos para su desarrollo.
- <http://www.ndss.org/Resources/NDSS-en-Espanol/Educacion/Que-es-la-Inclusion/>

Constitución política de Nicaragua.

Cartilla de Educación Temprana del programa AMOR para l@s más chiquit@s, del Ministerio de la Familia (MIFAM).

Política Nacional de primera Infancia Amor por los más chiquitos y chiquitas, septiembre 2011.

El aprendizaje a través del cuerpo y los cinco Sentidos, TU CUERPO, ( Paula Kline 1993).

Guía Psicopedagógica, 2010



# ANEXOS

# Anexo No.1

## Matriz de Descriptores

PROPÓSITOS ESPECÍFICOS	CUESTIONES DE INVESTIGACIÓN	DESCRIPTORES	TÉCNICAS	FUENTES
Describir el comportamiento del niño durante el desarrollo de las diferentes actividades desarrolladas durante el proceso de enseñanza aprendizaje.	¿Cómo es el comportamiento del niño durante el desarrollo de las diferentes actividades desarrolladas durante el proceso de enseñanza aprendizaje?	<p>¿Cómo es la conducta del niño en las actividades planificadas por las educadoras?</p> <p>¿Cómo se integra el niño en el salón de clases?</p> <p>¿Cómo realiza el niño las actividades dirigidas?</p> <p>¿En qué actividades presenta mayor dificultad el niño?</p> <p>¿Qué hábitos de cortesía practica el niño al ingresar al aula de clases?</p> <p>¿Cómo se desenvuelve el niño en el recreo?</p> <p>¿Cómo es el comportamiento del niño a la hora de la merienda?</p>	Observación Entrevista	Proceso de enseñanza y aprendizaje  Educadoras Niño Madre
Identificar los posibles factores que influyen en el comportamiento del niño y durante el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.	¿Cuáles son los posibles factores que influyen en el comportamiento del niño y durante el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje?	<p>¿El niño recibe maltrato psicológico, verbal y/o físico? ¿En dónde y de parte de quién?</p> <p>¿En casa el niño convive con otros niños mayores o adultos con los que juega agresivamente?</p> <p>¿Por qué el niño no se integra ni participa en las actividades colectivas?</p> <p>¿Qué tipo de programas televisivos ve el niño en casa?</p> <p>¿Con quienes convive el niño en el hogar?</p> <p>¿Con quienes tiene mayor apego el niño?</p> <p>¿En el hogar el niño vive violencia intrafamiliar?</p>	Observación Entrevista	Proceso de enseñanza y aprendizaje  Educadoras Niño Madre

# Anexo No.1

## Matriz de Descriptores

PROPÓSITOS ESPECÍFICOS	CUESTIONES DE INVESTIGACIÓN	DESCRIPTORES	TÉCNICAS	FUENTES
Mencionar las estrategias que implementan las educadoras de I Nivel de Preescolar para desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje.	¿Qué estrategias implementan las educadoras de I Nivel de Preescolar para desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje?	<p>¿Qué cosas provocan reacciones negativas en el niño?</p> <p>¿Cómo es el comportamiento del niño en su casa?</p> <p>¿Cuántas veces asiste el niño al (CDI) en la semana?</p> <p>¿Cuánto tiempo comparte con su hijo en el hogar?</p> <p>¿Qué ha conversado con las educadoras referentes a la conducta del niño?</p> <p>¿Qué conversa el niño sobre las actividades realizadas en el salón de clases?</p> <p>¿De qué manera le llaman la atención al niño cuando se comporta mal?</p> <p>¿Qué tipo de afecto recibe el niño?</p> <p>¿De qué manera las educadoras desarrollan el plan diario?</p> <p>¿Las estrategias metodológicas utilizadas por las educadoras son las adecuadas los intereses de los niños, las edades y los contenidos básicos planificados?</p> <p>¿El material o recursos didácticos que utilizan las educadoras para desarrollar las clases esta en correspondencia con lo planificado?</p> <p>¿Las educadoras desarrollan actividades que favorezcan la interacción y socialización entre los niños?</p>	observación	Maestra



# Anexo No.1

## Matriz de Descriptores

PROPÓSITOS ESPECÍFICOS	CUESTIONES DE INVESTIGACIÓN	DESCRIPTORES	TÉCNICAS	FUENTES
Determinar cuáles de las estrategias que implementan las educadoras de I Nivel de Preescolar para ayudar al niño a mejorar su comportamiento e integrarse positivamente en las diferentes actividades que desarrollan durante el proceso de enseñanza y aprendizaje	¿Cuáles de las estrategias que implementan las educadoras de I Nivel de Preescolar para ayudar al niño a mejorar su comportamiento e integrarse positivamente en las diferentes actividades que desarrollan durante el proceso de enseñanza y aprendizaje?	<p>¿Qué tipo de estrategias implementan las educadoras para desarrollar el PEA?</p> <p>¿Cómo es el tono de voz que utilizan las educadoras para interactuar con los niños?</p> <p>¿Cómo considera usted la conducta del niño?</p> <p>¿Por qué el niño no se integra ni participa en las actividades?</p> <p>¿En qué tipo de actividades de socialización el niño muestra interés y participación?</p> <p>¿Qué dificultades de aprendizaje a detectado en el niño?</p> <p>¿Qué estrategias a implementado para mejorar la conducta en su proceso de enseñanza aprendizaje?</p> <p>¿Cuáles de las estrategias utilizadas por ayudan al niño a integrarse y participar en las actividades y mejorar su comportamiento y socialización en comportamiento del niño?</p>	Observación y entrevista a la docente	Educadora, niños
Proponer a las educadoras nuevas estrategias metodológicas que les permitan despertar el interés de los niños para integrarse y participar positivamente en las diferentes actividades que desarrollan durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.	¿Qué nuevas estrategias metodológicas se pueden proponer a las educadoras que les permitan despertar el interés de los niños para integrarse y participar positivamente en las diferentes actividades que desarrollan durante el proceso de enseñanza y aprendizaje?	<p>¿Qué estrategias de integración y participación se pueden aplicar en I Nivel de preescolar?</p> <p>¿Qué estrategias se pueden implementar para lograr mejorar la conducta de los niños?</p> <p>¿Qué estrategia implementaría para lograr la integración, participación y socialización del niño en las diferentes actividades?</p>	Revisión documental	CEDOC UNAN-MANAGUA

# **ANALISIS DE LOS RESULTADOS**

# ANEXO No.2

## Matriz de análisis de las entrevistas a las educadoras

DESCRIPTOR DEL INSTRUMENTO	EDUCADORA A Norma	EDUCADORA B Karen	EDUCADORA C Ingrid	CONSOLIDADO
1. ¿El niño recibe maltrato psicológico, verbal y/o físico? ¿En dónde y de parte de quién?	Ella responde negativo que nunca le han preguntado a la madre de familia	La educadora contesta que ella no sabe.	Ella contesta que nunca ha visto a la mamá maltratando al niño.	La educadoras coinciden con la respuesta ellas no saben si el niño está recibiendo maltrato en su casa.
2. ¿En casa el niño convive con otros niños mayores o adultos con los que juega agresivamente?	Tengo entendido que viven en la casa de la abuela materna, pero no sé si juega con otros niños agresivamente	El niño vive con la mamá y tiene hermanos mayores que él y un tío, en el CDI el niño no juega violentamente pero en ocasiones su reacción es agresiva con sus compañeros.	La mayor parte del tiempo el niño se encuentra en el CDI y en su casa no se con quien se relaciona, el niño no es agresivo con sus compañeros pero si golpea cuando le quitan algo de su pertenencia.	Las educadoras no manejan la información si el niño juega agresivamente, pero si mencionaron que en el CDI el niño reacciona agresivamente cuando se le quita algo.
3. ¿Por qué el niño no se integra ni participa en las actividades colectivas?	El niño es muy inquieto y nunca pone atención a las orientaciones.	El niño siempre está jugando y molestando a los otros niños.	El niño es bien desobediente y no pone atención y mucho pelea.	Las educadoras expresan que nunca pone atención y se la pasa jugando por esta razón no participa ni se integra a las actividades.
4. ¿Qué dificultades de aprendizaje ha detectado en el niño?	El niño no colorea bien porque no pone atención a la hora que las educadoras damos las orientaciones.	El niño no sigue las indicaciones en las hojas de aplicación por que no pone atención.	El niño no obedece a la hora de realizar las actividades.	El niño presenta dificultad en el comportamiento y por esta razón no efectúa los trabajos correctamente.
5. ¿En qué tipo de actividades de socialización el niño muestra interés y participación?	El niño socializa más a la hora del recreo	El niño juega con sus compañeros en el periodo de libre opción.	El niño socializa a la hora de la merienda y el recreo.	El niño socializa más a la hora del recreo, libre opción y merienda.
6. ¿Qué estrategias ha implementado para mejorar el comportamiento en su proceso de enseñanza aprendizaje?	La maestra dice que no puede hacer trabajos individualizados porque son muchos niños y ella lo que hace es dar la clase en general	Se le relatan cuentos	Cantar con ellos	Las maestras no han implementado estrategias para mejorar el comportamiento del niño.





Anexo 3 Matriz de análisis de las observaciones al niño.				
DESCRIPTOR DEL INSTRUMENTO	OBSERVACIÓN 1	OBSERVACIÓN 2	OBSERVACIÓN 3	CONSOLIDADO
¿Cómo se desenvuelve el niño en el recreo?	El niño juega con sus demás compañeros, obedece a la educadora de no subir a los chinos.	El niño en el receso lo mantuvo sentado la educadora por no realizar correctamente el trabajo asignado en clase, mostrándose molesto.	El niño jugó alegremente en el receso, aunque se le llamó la atención por estar cortando hojas a los árboles del patio.	El niño se desenvuelve correctamente.
¿Cómo es el comportamiento del niño a la hora de la merienda y su relación con los demás niños?	El niño se mostró molesto por que tocaron su merienda y golpeó al compañero que quería quitársela.	El niño come tranquilo su merienda pero no le gusta compartir.	De igual manera le gusta que se le respete su merienda.	El niño come con tranquilidad su merienda, pero no le gusta compartir, ni que los niños le quiten lo que le compran.



**Anexo 4**

**Matriz de análisis de las observaciones a la educadora**

DESCRIPTOR DEL INSTRUMENTO	OBSERVACIÓN 1	OBSERVACIÓN 2	OBSERVACIÓN 3	CONSOLIDADO
¿Qué tipo de estrategias implementan las educadoras para desarrollar el PEA	Se debería utilizar láminas grandes y coloridas, que una de las educadoras pueda dirigir a un grupo pequeño a la hora de realizar la hoja de aplicación.	Las educadoras puedan incluirlo en las actividades a desarrollar.	Que las educadoras puedan fomentar en él lo importante que es participar en las actividades y tratar siempre de orientar al niño en el trabajo a realizar.	Se recomienda hacer una mejor distribución del grupo de niños y niñas para hacer una buena inclusión en la clase, utilizando materiales llamativos, creativos y con buena apreciación visual, haciendo uso de juegos, cantos alusivos al los diferentes temas, rondas para motivar a l niño.
¿Cómo es el tono de voz que utilizan las educadoras para interactuar con los niños.	No es adecuado, porque se les habla como si están con un adulto acostumbrado al grito, y no se ponen al nivel de los niños y niñas que se les va educando a saber escuchar en el momento que las personas hablan.	El tono de voz no es el adecuado, se escuchó que se les habló muy alto.	Continuando con el proceso de observación, nos sorprendió el tono de voz usado con los niños y niñas de 1er nivel, una de ellas dijo, que no hay forma de hablarles de otra manera.	Ya es parte de su formación el tono de voz alto, costumbre, mal hábito, falta de disposición para ser diferente con los niños y niñas y dar trato con AMOR.
¿Las educadoras durante el desarrollo de las clases hacen uso del espacio del salón de clases?	NO hacen uso, siendo el salón tan grande, se consideró en un inicio, iban hacer alguna actividad.	Este día continuaron igual los niños hacinados sin poder moverse con facilidad y no golpearse.	Siempre el espacio del lado izquierdo del salón desocupado, más de la mitad, y en el otro ubican cuatro mesas del lado derecho, las otras dos en el rincón, sin poder moverse los niños y niñas.	Los niños pasan mucho tiempo sentados, se considera falta de disposición para cambiar la rutina y aprovechar el espacio disponible para realizar actividades.

Anexo 5			
Matriz de análisis de la entrevista a la madre de familia			
DESCRIPTOR DEL INSTRUMENTO	MADRE DE FAMILIA	OBSERVACIONES	CONSOLIDADOS
¿Cuánto tiempo permanece el niño en el CDI?	Casi diez horas.	Pasa más tiempo en el C D I. que en la relación con su mamá y la familia.	La mayor parte del tiempo lo pasa en el C D I.
¿Qué puede estar provocando en el niño de 1er nivel su comportamiento?	No sabe por qué es así.	Debe apoyarse con un profesional de atención a la niñez.	Falta de afectividad un poco más de atención por su Mama.
¿Con quién vive el niño?	Con su mamá, en la casa de la familia materna y sus hermanos.	No vive con el papa por que se separaron	La mayor parte del tiempo el niño pasa en el CDI
¿Con quienes tiene mayor apego el niño?	Con su mamá y sus hermanos	El niño no ve a su papá	El niño convive solo con su mamá y sus tres hermanos.
¿Qué cosas provocan reacciones negativas en el niño?	Cuando le agarran lo que él tiene, golpea o muerde	El niño no le gusta que le toquen sus cosas	Al niño le gusta que se le respete su espacio.
¿Cómo es el comportamiento del niño en su casa?	El niño es inquieto, no ve televisión no para de arriba abajo.	El niño necesita un poco más de atención y que se le propongan hacer actividades que a él lo ayuden a tener control de su comportamiento.	Que la Mama y los demás de la familia puedan tomar conciencia de la dificultad que tiene el niño, le brindan la atención necesaria.
¿Cuánto tiempo comparte con el niño en el hogar?			
¿Qué actividades realiza usted con el niño en la casa y fuera de casa?	En la casa ninguna y a veces salimos con el Papa de mi otro hijo.	De igual manera un poco más de afectividad y atención.	Hacer el esfuerzo de aprovechar el poco tiempo que pasa con el siendo de calidad.
¿Qué ha conversado con las educadoras referentes a la conducta del niño?	Siempre me ponen quejas, por su comportamiento.	Indagar el por qué es así, ¿qué le está haciendo falta?	Brindarle atención con lo que más le guste hacer, ayuda profesional.
¿De qué manera le llaman la atención al niño cuando se comporta mal?	Regañándolo a veces le pegó.	Llenarse de paciencia, entenderlos.	Cambiar de actitud poco a poco hablar con ellos.
¿Qué tipo de afecto recibe el niño?	¿Cómo afecto? No siempre.	Darles lo que nosotros no tuvimos,	Muy importante en esta etapa de su desarrollo, llenarlos de mucho amor.
¿Qué conversa el niño con usted sobre las actividades realizadas en el salón de clase?	A veces me cuenta lo que le hacen los niños y que la maestra lo regaña.	Promover la confianza, saber que le gusta hacer más en la clase y afianzarlo en la casa.	Incentivarlo a desarrollar la comunicación.



**Anexo 5**

**Matriz de análisis de la entrevista a la madre de familia**

**DESCRIPTOR DEL INSTRUMENTO**

¿Qué tipo de programas televisivos ve el niño en casa?

**MADRE DE FAMILIA**

A veces Dragón boll z,

**OBSERVACIONES**

Acompañarlo a ver el programa y ver si es bueno o no ya que los niños son muy observadores e imitar lo que ven.

**CONSOLIDADOS**

Supervisar los tipos de programas que ve, y sugerirle otro explicándole porque son buenos.

# **INSTRUMENTOS**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA**  
**RECINTO UNIVERSITARIO "RUBÉN DARÍO"**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS**  
**DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA**

**Guía de observación al niño**

**Objetivos:** Identificar los posibles factores que inciden en el comportamiento del niño, durante las actividades planificadas para su enseñanza aprendizaje.

**Datos Generales:**

<b>Nombre del niño:</b>		
<b>Nivel:</b>	<b>Edad:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Observadora:</b>		

**Desarrollo**

1. ¿Cómo se incluye el niño en el desarrollo de clases?
2. ¿Cómo realiza el niño las actividades dirigidas?
3. ¿Qué dificultades de aprendizaje ha detectado en el niño?
4. ¿Qué hábitos de cortesía practica el niño al ingresar al aula de clases?
5. ¿Cómo se desenvuelve el niño en el recreo?
6. ¿Cómo es el comportamiento del niño a la hora de la merienda y su relación con los demás niños?



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA**  
**RECINTO UNIVERSITARIO "RUBÉN DARÍO"**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS**  
**DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA**

**Guía de Entrevista a la Educadora**

**Objetivos:** Estimada profesora el objetivo de nuestra entrevista es para recopilar información sobre la conducta del niño Víctor y la incidencia que tiene esta en el proceso de enseñanza aprendizaje del 1er nivel de preescolar ya que se hace necesario conocer la conducta del niño en el salón. Esto lo hare por medio de una entrevista de ante mano le agradezco su colaboración.

**Datos Generales:**

<b>Centro educativo:</b>		
<b>Dirección Tipo de centro:</b>		
<b>Nombre del entrevistado:</b>		
<b>Edad:</b>	<b>Años de experiencia:</b>	<b>Años de estar en el cargo:</b>
<b>Fecha de la entrevista :</b>		
<b>Entrevistador/a:</b>		

**Desarrollo**

1. ¿El niño recibe maltrato psicológico, verbal y/o físico? ¿En dónde y de parte de quién?
2. ¿En casa el niño convive con otros niños mayores o adultos con los que juega agresivamente?
3. ¿Por qué el niño no se integra ni participa en las actividades colectivas?
4. ¿Qué dificultades de aprendizaje ha detectado en el niño?
5. ¿En qué tipo de actividades de socialización el niño muestra interés y participación?
6. ¿Qué estrategias ha implementado para mejorar el comportamiento en su proceso de enseñanza aprendizaje?





**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA**  
**RECINTO UNIVERSITARIO "RUBÉN DARÍO"**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS**  
**DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA**

**Guía de observación a la educadora**

**Objetivos:** Identificar las estrategias que implementan las educadoras de I Nivel de Preescolar para desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje en los niños.

**Datos Generales:**

<b>Centro educativo:</b>	
<b>Dirección:</b>	<b>Tipo de centro:</b>

**Desarrollo:**

1. ¿De qué manera las educadoras desarrollan el plan diario?
2. ¿Las estrategias metodológicas utilizadas por las educadoras son las adecuadas los intereses de los niños, las edades y los contenidos básicos planificados?
3. ¿El material o recursos didácticos que utilizan las educadora para desarrollar las clases está en correspondencia con lo planificado?
4. ¿Qué tipo de estrategias implementan las educadoras para desarrollar el PEA?
5. ¿Cómo es el tono de voz que utilizan las educadoras para interactuar con los niños?
6. ¿Las educadoras durante el desarrollo de las clases hacen uso del espacio del salón de clases?



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA**  
**RECINTO UNIVERSITARIO "RUBÉN DARÍO"**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS**  
**DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA**

**Guía de Entrevista a la madre de familia**

**I. Objetivos:** Estimada madre de familia el objetivo de nuestra entrevista es para recopilar información sobre el comportamiento del niño Víctor y la incidencia que tiene esta en el proceso de enseñanza aprendizaje ya que se hace necesario conocer el desarrollo de este en su hogar. Esto lo hare por medio de una entrevista; de ante mano le agradezco su colaboración.

**Datos Generales:**

<b>Nombre y apellido de la mamá, papá o tutor del niño:</b>	
<b>Dirección:</b>	<b>Lugar donde labora:</b>
<b>Edad:</b>	
<b>Nivel académico:</b> <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Técnico <input type="checkbox"/> Estudios Superiores	
<b>Fecha de la entrevista:</b>	<b>Nombre del entrevistador/a:</b>

**Desarrollo:**

1. ¿Cuánto tiempo permanece el niño en el (C.D.I)?
2. ¿Qué puede estar provocando en el niño de I nivel su comportamiento?
3. ¿Con quiénes convive el niño en el hogar?
4. ¿Con quienes tiene mayor apego el niño?
5. ¿Qué cosas provocan reacciones negativas en el niño?